

OPUSCULI
Varia Posthuma,
PHILOSOPHICA,
CIVILIA,
ET
THEOLOGICA,

FRANCISCI BACONI,
Baronis de Verulamio, Vice-
Comitis Sancti Albani,

Nunc primum Edita.

Cura & Fide GUILIELMI RAWLEY,
Sacrae Theologiae Doctoris, primo Do-
minationi sue, postea Serenissimae
Majestati Regiae, à Sacris.

Vna cum Nobilissimi Auctoris Vita.

LONDINI,
Excudebat R. DANIEL, Impensis
OCTAVIANI PULLEYN ad insigne Rosæ
in Cœmiterio Paulino, 1638.

О ПИСАНИЯ

ДЛЯ ПОСОБИЙ

LECTORI

S.

 *ym mihi Praefationum provincia
superstite Illustrissimo Auctore
demandata fuerit, operam eandem
jam satis functo navare haud gra-
vatus sum. Innotescere igitur primum velim
Orbi Literario, post hos, qui jam prodeunt. Tra-
ctatus editos, Coronidem impositam esse O-
peribus Verulamianis, tam patro quā Romā-
no sermone conscriptis; neque plura mihi in
manibus esse. Si quis forte fætus alienus inter
pativos hosce in posterum sese ingesserit, aut
adulterinum credas, aut actum agere. Comple-
ctitur autem libellus iste Opera Philosophi-
ca, Civilia, & Theologicum unum. Philoso-
phica agmen ducunt, tum quia numero plura
sunt, tum quia Historiæ Naturali (cui ipse im-
pense studebat) materiem congerunt. Quod si
Posteros aut Historiæ Naturalis, aut quæ ma-
jor est, Instauratio Scientiarum Magnæ, ab-
solvendarum cupido aliqua incesserit, sibi ipsis
deinceps fidant, & proprio Marte reliqua ex-
cutiant. His Monumentum illud Regium, cui
Titulus [In felicem memoriam Elizabethæ
Angliæ Reginæ] inter Opera Civilia primum
adjunxi, ante annos complures ab ipso Honorati-
ssimo Auctore (si Deus annuisset) Typis de-*

* 2 signa-

signatum : Ceterum quamvis obdormisse diu,
non tamen penitus expirasse, jam compertum
est. Compendio tantum peccat; quod Monumen-
ti solius vice, non Historiae fusioris sit; & capita
solum Rerum Gestarum, nec seriem stringat:
Verum hoc tantillo, Memoriæ Principis cele-
bratissimæ, pro statu temporis quo scripsit con-
sultissimus Auctor, se abunde litasse duxit. Re-
peri etiam in Archivis Dominationis sua Im-
aginiæ Civiles duas, Iulii & Augusti, Casarum;
quas, quia à laudatissimis viris collaudatas,
nec non prudentia ac Gloriæ Reginæ illius
pieniſſimæ quasi parallelas extitisse senserim,
una imprimendas curavi. Supererat tandem
scriptum illud Confessionis Fidei; quod Au-
tor ipse, plurimis ante obitum Annis, Idio-
mate Anglicano concepit: Operæ pretium mi-
hi visum est Romana Civitate donare; Quo
non minus Exteris, quam Popularibus suis,
palam fiat, qua Fide imbutus, & quibus Mediis
fretus, Illustrissimus Heros, Animam Deo redi-
diderit; & quod Theologicis studiis, eque ac
Philosophicis & Civilibus, cum commodum
esset, vacaverit. Fruere his Operibus, & Scien-
tiarum Antistitis olim Verulamii ne obliviſca-
ris. Vale.

GUIL. RAWLEY.

No-

Nobillissimi Auctoris

VITA.

Franciscus Baconus, Seculi & Gentis suæ decus, ornator, & ornamen-
tum literarum, natus est in Palatio Eboracensi, infra plateam dictam Le Strand, juxta Londinum, vicesimo secundo Ianuarii, Anno Seuatis Humanae M D L X. Patrem habuit illud strem illum Elizabethe Regine Consiliarium, Regni ejus (dum ipse vixit) columne alterum, Dominum Nicolaum Baconum, priuitem Auratum, Magni St. gilli Angliae Custodem, Heroem perspectæ prudètiae, judicii, moderationis, & integritatæ; Matrem, Annam Cocam, Antonii Coes, quitis itidem Aurati (qui Eruditioni Edwardi Sexti Angliae Regis præfuit) è filiabus unam; Feminam lectrissimam, tam pietate & virtute, quam doctrina præpollentem; nec non Graecæ, & Romane linguae petitia non mediocriter, pro sexu muliebri, imbutam. His ortus Parentibus, in qualem problem evasurus esset, etiam tum facile conjectare licuit; cui nulla, vel à Natura, vel ab Educatione, adjumenta defuere.

Auctoris Vita.

Annos pueritiae teneiores non sine eximiis præceilentia speciminiibus transegit; qua ætate, ea indole & ingenii acumine præditus fuit, ut spem magnam injecerint profunda illius & universalis Apprehensionis qua postea inclarerit, & in notitiam Procerum complurium, aliorumque, tam dignitate quam Officiis eminentium virorum, induxerint; ante omnes autem *Reginae* ipsius, cui (ut à Fide-dignis accepi) cum eo colloqui, & quæstionibus officilioribus tentare, sæpiuscule volupe fuit: Ille autem tanta gravitate & judicij maturitate, supra ætatem, se expedire valebat, ut *Regina cum Dominum Custodem Sigilli minorem* appellata solita sit. Interroganti, Quot Annos natus est? Ingeniose, etiam puer adhuc, respondit, regmine ejus felici duobus annis juniores fuimus.

Ætate Academicæ literaturæ, pro more idonea, vel potius paulo maturius, in Album Collegii Sanctæ & Individuæ Trinitatis Cantabrigie Patris jussu relatus est, sub tutela Reverendissimi Viri, Domini Ioannis Whitgifti, Sacra Theologie Doctoris, eo tempore Collegii illius Praefecti, postea autem per celebris Archi-episcopi Cantuariensis, Præfulis Magnitudinis prima, Sanctitate, Doctrina, Patientia & Humilitate fulgentissimi; sub

Auctoris Vita.

sub quo in Artibus & studiis liberalibus, præ aliis contemporaneis suis, mirifice profecisse deprehensus est. Dum adhuc in *Academia* studiis incubuit, tantum non sexdecim annos ætatis nato (prout *Dominationi* suæ mihi seorsim impertire placuit) *Philosophia Aristotelica* primum insipida visa fuit; non propter vilipendium *Auctoris*, quem summis semper laudibus evehere in more habuit, sed propter inefficacitatem viae; ejusmodi nimurum cum esset hæc *Philosophia* (sicut *Dominationi* suæ saepius inculcare visum est) quæ ad Disputationes & Contentiones solummodo nata, ad productionem autem operum pro vita *Humanae Commodis* sterilis omnino fuerit. In qua mente ad extremum usque spiritum perstitit.

Postquam *Artium liberalium Encyclopediam* emensus fuerat, operæ pretium Patri visum est eum ad *Artes Politicas* effingere atque formare: Cujus rei gratia, in *Galliam* in Comitatu *Amicis Potletti*, *Equestris Dignitatis* viri, ad *Regem Galliae* eo tempore *Legati ordinarii* designati, mittendum curavit. A quo non ita multo post idoneus habitus est qui in *Angliam* ad nuncium aliquem *Reginae* preferendum remitteretur. Quo quidem negotio perfunctus, non sine gratiis à *Regi-*

Auctoris Vita.

redditis, in *Galliam* secundo remeavit; eo consilio, ut non nisi post annos aliquot exactos *Angliam* denuo inviseret. Dum in *Galliis* peregrinatus est, Pater ejus, *Dominus Custos Magni Sigilli*, diem suum obiit; relata (sicut à quibusdam ejus rei gnaris accepi) satis ampla *nummorum* vi, ad id congregata, ut *latifundia* aliqua in usum hujuscē *Filiī sui* natū minimi coemeret & compararet; qui solus sine *Patrimonio* post obitum *Patris* remansit: & quamvis in *bonis paternis*, in *affectu tamen Paterno*, non infimum locum tenuit. Verum cum ejusmodi *Terra*rum coemptio, superstite adhuc *Patre* designata tantum & non perimpta fuerit, non plus ei cessit, quam pro rata pecuniae inter quinque *Fratres* distribuendæ. Quod in causa fuit, ut Fortuna aliquantulum dura, ætate juniorc usus sit. Neque enim præclarum illud & permænum *Predium Gorhamburicense*, nisi multis postea annis, adeptus est; per Mortem seilicet charissimi *Fratri* *sui germani*, *Antonii Baconi*, magni nominis viri, & in *Aulis Principum externoruim* versatissimi, celsitudine quidem ingenii paris, sed in Artium Liberalium scientia *Fratri* concedentis; inter quos magna Necessitudo intervenerat: si quidem, qui præter eandem *paternam originem*,

Auctoris Vita.

nem, unius *Martis* nexu arctius conjungentur.

Reverso è Galliis, de genere vita statuendum fuit. Itaque *Iuris Anglia Municipalis* studio & Professioni se addixit. In qua *Sparta ornanda*, eximios brevi progressus fecit, licet (ut ipsius verbis utar) peritiam illam, tanquam accessoriam, sive subsidiariam, non tanquam principalem amplexus sit. Varios *Tractatus*, circa hoc Argumentum, à principio emisit. In quibus, quamvis ab aliquibus *Professionis* illius coryphaeis *Mole* & *Casuum* numero forte superetur; pondere tamen, & *Fundamentorum*, ac *Mysteriorum Iuris* scientia, nemini cessit. Nondum *Tyrocinium* in lege egressus, à *Regina* in *Consilium suum doctum extraordinarium* adscitus est; Gratiam, (uti accepi) vix cuiquam antea indultam. Sedem sibi delegit studiis suis & Officio *Advocati* commodam inter *Honorabilem Societatem Hospitii Greiensis*: In cuius *Societas* numerum sese adscripsit; ubi elegans illud *Ædificium* sive *structuram* erexit, quæ hodie *Baroni Baconi* nomine innotescit; quam per vices maximam partem vitæ (paucis solummodo annis exemptis) usque in diem mortis incoluit. In qua *Societate* ea demum suavitate, comitate & animi generositate usus est,

ut

Auctoris Vita.

ut magnum exinde amorem & reverentiam ab *Hospitiis illius Senioribus & Alumnis* sibi conciliaverit.

Quamvis autem *Legis-consultorum Professio-*
nis pro vita & convictus sui exigentia
astrictus esset, animo tamen & affectu in *Ar-*
tes Politicas & Officia Status magis propende-
bat; quibus sane, si *Majestati* tunc *Augustae*
placuisset, cum primis habilis fuit. Ætate ad-
huc integra, in numerum eorum qui rebus
Nobilis illius sed *Infelicitis Herois*, *Comitis Ef-*
sexiae, studabant se adscripsit; cui tanquam in-
timus & fidissimus consultor omnibus viri-
bus inservivit, & in id incubuit, ut tuta tan-
tum & honorifica monita animo ejus in-
stillaret: Donec ad extremum, *Comes ille*,
temerariorum quorundam & furiosorum
hominum consiliis aures præbens, in exitium
se præcipitaverit.

Natalibus atque *ingenuis animi sui dotibus*
hoc debuit, ut facilior ei & liberior ante re-
liquos *Professionis* ejusdem aditus pateret ad
Aulam Principis, adeoque in conspectum
Reginae ipsius; quæ sermones cum eo seorsim
& summa cum facilitate miscere (quoties
commodum erat) non aspernata est, non so-
lum circa *Professionis* ejus res & *materias ju-*
ridicas, sed etiam circa *ardua negotia Status*
Regni,

Auctoris Vita.

Regni, cuius *responsis*, de tempore in tempus, libentissime acquievit. Veruntamen quamvis benignitate *Vultus* sui cum abunde refocillaverit, nunquam tamen refocillavit benignitate *Manus*; utpote quæ ad nullum publicum munus, sive honoris sive emolumen-*ti*, eundem promoverit; dempta una Reversione sicca *Officis Registrarii* in *Camera Stel-
lata*, annui ut putabatur valoris mille & sex-
centarum librarum, in cuius possessionem
non ante annos viginti aut circiter devenit: De quo *Officio Dominatio* sua *Elizabeth* a tem-
pore festive dixit, *Illud sibi esse in star fundi*
alieni artibus suis adjacentis, qui prospectum
meliorare, horreum autem ejus replere non
possit. Verum regnante *Iacobo* illo tandem *Of-
ficio* potitus est, & per *Deputatum* administra-
vit. Hoc autem tribui possit nullo modo ma-
levolo aut infenso in eum *Reginae* ipsius ani-
mo, sed artibus & emulationi cuiusdam è
proceribus ea tempestate apud *Reginam* po-
tentis, qui eum omnibus modis deprimere &
coercere sedulo curavit, ne si ad fastigium
aliquid attolleretur, propria per eum gloria
hifuscaretur.

Quamvis autem tempore *Domine* suæ *Eli-
zabe*, *e Reginae* retardationem diutinam pas-
sus sit, *ost Regiminis* tamen mutationem,

&

Auctoris Vita.

&c ingressum Domini sui novi *Jacobi Regis*, incitato gradu petrexit : A quo fiducia, honoris, & proventuum muniis eximie cohonestatus est. Ipse vidi Literas quasdam propria manu ad *Jacobum Regem conscriptas*, quibus *talem illum fuisse erga se Dominum agnoscit*, qui repetitis subinde favoribus novies cumulasset; ter Honoribus, sexies autem Officiis. Officia quæ intelligit (ut puto) hæc erant, Consilium doc̄tum extraordinarium Regia Majestati sue (quo loco antea inservivit Majestati Regineæ) Regis Solicitor Generalis, Attornatus Regis Generalis sive Procurator Primarius, Coptatus in Sanctius Regis Consilium dum adhuc Attornati locum gessit, Dominus Custos Magni Sigilli Angliae, ultimo Dominus Cancellarius Angliae. Quæ quidem Munera posteriora duo, licet auctoritate & potestate eadem sint, Diplomatibus tamen, fastigio & favore Principis differunt. A cuius Magistratu successorum nullus Domini Cancellarii Angliae titulo in hunc usque diem decoratus est. Honores erant, primo, Eques Auratus; dein, Baro Verulamius; postremo, Vice-Comes Sancti Albani : præter alia dona magnifica & Manus benignitates, quibus exdotare Majestati suæ visum fuit, tam ex roventibus Magni Sigilli, quam ex Officio Alienationis.

Circa

Auctoris Vita.

Circa annos magis proprios de *Matrimo-*
nio contrahendo consilium cepit. Itaque in
uxorem duxit *Aliciam*, Filiam, & Hæredum
unam, *Benedicti Barnhami*, *Armigeri*, & *AL-*
dermanni Londinenfis; cum qua Dotem satis
amplam & lautam, tam in *Terris*, quam in
pecuniis numeratis, recepit. *Liberos* ex ea
suscepit nullos : qui quamvis adjumento
sint ad nomen nostrum post Obitum perpe-
tuandum ; illi tamen alia *propagine* ad nomen
suum perpetuandum beari contigit, *propagi-*
ne scilicet *Cerebri sui*, in qua semper Fe-
lix & Mirabilis fuit ; instar *Iovis*, cum *Pallada* enixus sit. Neque vero *Liberorum* defe-
ctus ullo pacto amorem ejus erga *Nuptam*
imminuit, quam summa semper *Dilectione*
Conjugali & *Amoris Indiciis* prosecutus est;
Supellec̄tilis lauta, *Monilibus variis*, & *Fundis*
insuper donavit : Addita etiam *Trabea Hono-*
raria Maritali, quam viginti plus minus an-
nos post obitum ejus gestavit. Totidem enim
annis *Honoratissimo Marito* superstes fuit.

Quinquennium extremum vitæ suæ à *Ne-*
gotiis Civilibus & *vita Activa* retractus, *Stu-*
diiis & *Contemplationibus* insumpsit. Quæ res
sane visa est ei maxime cordi fuisse ; ac si in
umbra potius quam in *Luce* commori optas-
set. Cujus etiam non obscura indicia in *Ope-*
ribus

Auctoris Vita.

ribus ejus perlegendis, reperire licet. Quo temporis spatio, librorum suorum, tam *Anglicano* quam *Romano Sermone* conscriptorum, maximam partem exaravit. Quos jam juxta Temporis seriem quo conscripti erant (quam præsens observavi) enumerare satagam. Ii sic se habuerunt. *Historia Regni Henrici Septimi Regis Angliae*, sermone patrio. *Abecedarium Natura*, Scriptum *Metaphysicum*; quod, nescio quo malo fato, periit. *Historia Ventorum*. *Historia Vita & Mortis*. *Historia Densi & Rari*, jam primum Typis mandata. *Historia Gravis & Levis*, quæ itidem periit. Hi *Libri* stylo *Romano* elucubrati. Dein *Fragmenta* quædam *Anglicana*, quæ fuerunt, *Dissertatio de Bello cum Hispanis gerendo*. *Dialogus de Bello sacro*. *Fabula novæ Atlaniæ*. *Præfatio Digesto de legibus Angliae præfigenda*. Initium *Historia Regni Henrici Octavi Regis Angliae*. Intervenerat *Opus de Augmentis scientiarum*; in quo è lingua vernacula, proprio Marte, in *Latinam* transferendo, *Honoratissimus Auctor* plurimum desudavit, & multis subinde ac variis additionibus locupletavit. Postea, *Consilia Civilia & Moralia* (antea *Deliberationes dictæ*) tunc autem & numero & pondere aucta, *Idiomate Anglicano*. *Psalmorum Davidis nonnulli*, in *Rhythmos*

An-

Auctoris Vita.

*Anglicanos compositi. Iterum, Versio quo-
rundam è scriptis suis de Patrio in Sermo-
nem Romanum: Quæ fuerunt, Historia Regni
Henrici Septimi Regis Angliae. Consilia Civi-
lia & Moralia, exinde dicti, Sermones Fide-
les, sive Interiora Rerum. Dialogus de Bello
Sacro: & Fabula nova Atlantidis; in gratiam
exterorum, apud quos expeti inaudiverat. Li-
ber de Sapientia Veterum recognitus. Inquisi-
tio de Magnete. Topica Inquisitionis de Luce
& Lumine. Ultimum locum tenuit Sylvæ
Sylvarum, sive Historia Naturalis, opus
Anglicum. Atque hi fructus fuerunt, qui in
umbra annorum quinque memoratorum
maturuerunt. Libros ante quinquennium
illud elaboratos non hic recito. Quin & pro-
positum illi fuit (mandante Serenissimo nuper
Rege Carolo) Historiam Henrici Octavi An-
gliae Regis contexuisse: sed opus illud ultra
designationem solam non processit, Deo
ulteriore vitam celeberrimo Auctori mini-
me largiente. Extat tamen specimen quod-
dam Historie illius, quam paucæ unius diei
horulæ matutinæ olim parturierunt, inter
Opera ejus Miscellanea Anglice edita; per
quod ex ungue Leonem dignoscere possis.*

*Virtutes & animi dotes non minus quam
curriculum vita in Heroe isto commemo-
rando*

Auctoris Vita.

rando locum sibi vendicant. *Facultates* illæ, quas in aliis non infimi ingenii hominibus dissociatas fere & solitarias reperies, in illo conjunctæ, & quasi connubio copulatæ eminebant. Exsuerunt *Ingenii acumen, Memoria fida, Iudicium penetrans, & Elocutio profluens*. Ac de prioribus illis tribus, *Libri* ejus abunde testantur; De quibus (ut de *Iulio Caesaris Hirtius*) quam bene atque emendate ceteri judicent; Nos etiam, quam facile atque celeriter, eos praescripserit, scimus. Sed de *Quarta* (puta) *Elocutione* illud effati liber; quod ipse audivi insignem illum *Gualtherum Raleghum*, virum *Equestris Dignitate & singularibus Virtutibus ornatum* (cujus *Judicio* non immerito fidendum est) semel differenter; *Nimirum, Comitem Sarisburensem Oratorem bonam fuisse, Scriptorem malum; E contra, Comitem Northamptonensem Scriptorem bonum fuisse, Oratorem malum; sed Dominum Franciscum Baconum in utroque, tam discendo, quam scribendo praececelluisse.*

Non raro mentem subiit *Cogitatio*; Deum, si ullum *Mortalium* novissimis his temporibus *Radio* quodam *Scientia Humana* illuminare dignatus sit, illum proculdubio illuminasse: Quanquam enim sedulo *Libros* evolverat, ex *Libris* tamen solis scientiam suam

Auctoris Vita.

suam depropria, haud quamquam concedere licet; sed ex *Principiis*, & *Notionibus* quibusdam, intra se accensis; Quas nihilominus, non temere, sed caute admodum, & leate, propalavit. *Opus* illud *Novi Organi* (cui ipse inter Opera sua primas tribuit) neutriquam sane Cogitatio umbratilis, aut Cerebri proprii Commentum fuit; sed veluti fixa & radicata notio, multorum annorum & Laboris improbi Proles. Ipse reperi, in *Archivis Dominationis* suarum, *Autographa*, plus minus duodecim, *Organi Novi*, de anno in annum elaborati, & ad incudem reyoçati; & singulis Annis, ulteriore lima subinde politi & castigati; donec in illud tandem Corpus adoleverat, quo in lucem editum fuit: Sicut multa ex *Animalibus* fatus lambere consuecant, usque quo ad membrorum firmitudinem eos perducant.

In *Libris* suis componendis, *Verborum* vi-
gorem, & perspicuitatem, præcipue sectabatur;
non elegantiam, aut concinnitatem sermonis:
& inter scribendum, aut dictandum, saepe in-
terrogavit, *Num sensus ejus clare admodum,*
& perspicue, redditus esset? Quippe qui sciret,
sequum esse, ut *Verbi* familiarentur *Rebus*,
non *Res Verbis*. Et si in stylum forsitan poli-
tiorem incidisset (siquidem apud *Nostrates*,

* *

Elo-

Auctoris Vitâ.

Eloquii Anglicani Artifex habitus est) id evenit, quia evitare arduum ei erat. Neque vero verborum minutis, & allusionibus capiebatur; sed eas semper ex composito, & de industria, effugit; probe sciens, ejusmodi futilitates nihil aliud esse quam deviationes & aberrationes à scopo proposito, & gravitati, & dignitati Styli, non modicum officere & detrahere.

Legendo, usque ad satietatem aut Tedium, non immorabatur. Quamvis enim multum legerit, idque summo cum judicio & rejectione omnis scoriat, quæ in Scriptoribus plurimis sese offert; commodam tamen Animi relaxationem Studiis suis intermiscauit: veluti, Deambulationem lenem, Vectiōnē in Rhedo, Equitationem, non citam sed lentam, Globorum Lusum; & alia id genus Exercitia. Neque vero Iacturam Temporis ullam fecit: Quamprimum enim domum redierit, confessim & absque ulla mora Lectioni aut Meditationi renovandæ incubuit: Sicque nullum momentum, aut temporis segmentum, perire & intercidere passus est.

Mensam ejus Refectionem Aurium dices, æque ac Ventris: Non absimilem Noctibus illis Atticis, aut Conviviis Deipnosophistarum; in quibus, Mente & Intellectu refici licet,

Auctoris Vita.

bat, non minus quam *Corpore*. Novi etiam nonnullos sublimioris ingenii viros, qui ad *Pugillares* se receperisse professi sint, quoties à *Mensa* ejus surrexerint. *Convivantium* neminem, aut alias *colloquentium*, pudore suffundere gloriæ sibi duxit, sicut nonnulli gestiunt; sed *facultates* eorum qualescumque, fovere & provehere paratus erat. Quin & *Sermonis licentiam* sibi soli arripere, in more non erat; sed & aliis simul confidentibus *libertatem* & *vicissitudinem* loquendi permettere: Hoc etiam addendo, quod in *Arte* unumquemque propria lubentissime audiret; & ad ejusmodi *Dissertationem* pellicere & provocare consueverit. Ipse autem nullius *Observationes* contempsit; sed ad *Candelam* cuiuslibet *Lampada* suam accendere non erubuit.

Dic̄ta, & *Pronunciata* ejus, vix unquam in dubium vocata sunt; cumque differentem omnes audierint, nullus se opposuit; ac si *Oracula*, magis quam *Eloquia*, protulisset. Quod quidem, sive exactæ sententiæ suæ antequam declarasset, in Lance Veritatis, & Rationis, *Librationi*; sive *Existimationi*, qua ab omnibus habitus fuit, ut nemo contrairet, tribuendum censeo. Unde *Argumentationis* genus illud, qua in utramque partem disceptatur, *Mensa*

Auctoris Vita.

ejus haud novit; aut si aliqua forte intervenierit, eadem cum magna submissione, & moderatione, agitata fuit.

Sæpe observavi, neque virorum quorundam illustrium notitiam effugit; quod si occasio forte interveniret *Sermonis alieni* inter colloquendum repetendi, ea Facultate præditum fuisse, ut novis subinde & melioribus vestibus indutum profetret: Adeo ut *Auctor ipse Sermonem* proprium Ornatu cultiorem cerneret; sensu autem, & Materia minime multatum; ac si *Formulis* bonis uti, res esset ei à Natura indita: Id quod in *Carminibus* componendis de se cecinit *Ovidius*,

Et quod tentabam scribere, versus erat.

Quotiescumque ex *Officio* premebatur *Reum* aliquem peragere (quod Muneris *Regiae Majestatis Consilio Docto* incumbebat) sive in *Criminalibus*, sive in *Capitalibus*, nunquam se superbum, aut fastuosum, versus Delinquentem præbuit; sed semper lenem, & decenti temperie affectum: & quanquam sciebat ex *Munere* suo esse pro parte *Regis* Crimen adversus *Reum*, pro virili sua, urgere & aggravare; Ita tamen se gessit, ut *Severitatis oculo Exemplum, Misericordie oculo Personam*, inquietetur. In *Negotiis* autem *Status*, quando in *Sanctius Regis Consilium* ascitus fuit, optimum

Auctoris Vita.

mum consulendi modum tenuit; non implicando *Dominum* suum in consiliis aliquibus temerariis, aut populo gravioribus, sed temperatis, & æqualibus: *Iacobo Rege* hoc eum Testimonio ornante, *Illum viam calluisse negotia ejus tractandi suavibus modis;* atque id *Majestati suæ maxime cordi fuisse*, pronunciavit.

Neque vero (cum Occasio tulerat) minus gratiosus apud *subditos Regni* fuit, quam apud *Regem ipsum. Comitiis Parliamentariis Inferioris Confessus*, dum in ea *Domo* sedit, pergratus semper fuit; in qua sæpe peroravit, non sine magno applausu. Postquam ad munus *Attornati Generalis* electus fuisset, & ad locum in *Parlamento* electus, libertas inter ipsos consultandi *communi suffragio* ei concessa est; quæ aliis *Attornatis Generalibus* minime indulta.

Sicut autem erga *Herum* suum *servi boni laudem reportavit*; siquidem in annorum novendecim Administratione (prout ipse asseruit) in reprehensionem *Regis* propter aliquam offendam in *Majestatem Regiam* immediate admissam nunquam incurterat; ita erga *servos proprios Heri boni nomen obtinuit*; & *servitia* eorum diuturna præclaris *Officiis*, cum in potestatem suam devenerunt,

Auctoris Vita.

gratis compensavit. Quæ res in causa fuit cur tot melioris notæ *Invenes* è claris *Familii* oriundos, in numerum *Affectarum* suorum recipere precibus pene fatigatus sit. Quod si eorum aliqui gratia, & favore ejus, perperam usi sint, id solummodo errori bonitatis suæ nativæ, eorum autem perpetuæ infamiae & intemperantiae, tribuendum est.

Heros iste *Divini Numinis* cultor fuit. Quamvis enim *viris politicis*, & *ingeniis præaltis*, *Atheismi* notam inurere vulgo inoleverat; ille tamen *Deum* & agnovit, & coluit. Id quod ex variis *Testimoniis*, per *Filum Operum* suorum sparsis, liquidissime appareat. Alias enim *Principia* propria destruxisset, & evertisset; Quæ fuerunt, *Philosophiam* *primoribus* tantum *labiis degustatam*, à *Deo abducere*; utpote, quæ causas secundas ultra debitum magni faceret: *Philosophiam* autem plene *haustum*, ad *Deum denuo* *reducere*. Illum autem *Philosophum* *profundum* extitisse, nemo, opinor, est qui neget. Neque hoc solum, sed & *Omniposcenti* *Rationem* reddere de ea, quæ in illo erat, spe, & potens & paratus fuit. Hocque *Opus* illud *Confessionis Fidei*, in fine *voluminis* hujus editum, abunde testatum reliquit. Interesse frequenter solebat (cum per valetudinem liceret) *Divinis Officiis*, siue *privatim*, siue

Auctoris Vita.

ve publice, celebratis; *Concionibus audiendis;*
Sacra Eucharistia participanda; & tandem, in
Fide vera, in Ecclesia Anglicana stabilita, pla-
cide obdormivit.

Hoc pro certo ponendum est, eum *Male-*
volentiae omnis penitus expertem fuisse;
quam (ut ipse dixerat) *neque parturivit, ne-*
que pavit. De *Injuriarum vindicta* ne cogita-
vit quidem: ad quam, si ita animo affectus
fuisse, & opportunitate & potestate armatus
fuit. *Deturbator Officiorum à Muneribus*
adeptis, neutquam fuit; acsi exitio, & ruina
aliorum, se impinguasset. *Calumniator apud*
Principem non cluit. Die quodam cum qui-
dam è *Ministris Status primariis*, neutquam
ei favens, nuper defunctus fuisse, *Rex* cum
per contatus est, *Quid de Domino illo, jam*
fatis functo, sentiret? Cui respondit, *Eiusmodi*
eum fuisse, qui Mijestatis sua Res nunquam
promovisset, aut auctiores fecisset; verum à
principito & declinatione servare, haud dubie
sategisset. Neque enim duriorem de eo sen-
tentiam proferre voluit. Quam quidem non
inter *virtutes illius Morales, sed Christianas,*
numero.

Nomen ejus magis foris, & apud Exteros,
quam *Domi,* inter *populares* suos celebratum
est, & inclavit: veluti id quod *Oraculo il-*

Auctoris Vita.

li Divino etiam subjicitur, Non est Propheta
sine Honore nisi in Patria sua, & in Domo sua.
In qua re, paucula quædam ex Epistola, ab
Italia (Ingeniorum politorum Apotheca.)
ad Comitem nuper Devonensem, eo tempore
Baronem Candishum missa, excerptam: Quæ
sic se habuerunt; Delibationes novas Domini
Cancellarii Bacons, nec-nons Historiam ejus, &
quicquid aliud jam molitur, ingenti cum A-
nimis ardore expectabo: Speciem autem, in
Historia sua Opus perfectum, & limatum, mihi
spondeo; præsertim in Henrici Septimi Rebus
Gestis; In quibus enarrandis, Acuminis sui
Divini Talentum exercere licebit. Dominus
iste indies in majus innotescit, & Opera ejus
magis magisque apud Nos in deliciis habentur;
atque ii qui in Rebus Humanis ultra vulgare
sapiunt, eum inter ingenia seculi hujus capa-
cissima, & celsissima, reputant: Et sic revera est.
Iam Fama ejus diuturnitate non deflorescit,
sed potius augescit. Librorum ejus plurimi
alias linguis, tam eruditas quam modernas,
& pridem & nuper, callere edocti sunt ab
illarum Nationum Indigenis. Viri primarii
aliquot, dum adhuc in vivis fuit, nullam a-
liam ob causam huc in Angliam transfreta-
runt, quam ut cum consiperent, & cum co-
coram loquendi opportunitatem captarent
Quorum:

Auctoris Vita.

Quorum unum *pictura* sua à capite ad pedes usque delineata in *Galliam* secum portanda donavit : quam *Hospes* ille tanquam rem gratissimam *Conterraneis* suis futuram fassus est ; ut ita *Imagine Personæ* non secus ac *Imaginibus Cerebri* (*Libris* nimirum) potirentur. Inter cæteros *Marchio Fatus* Nobilis Gallus , qui *Legatus* in *Angliam* venerat anno primo *Maria Reginae* , *Caroli Regis Nuptæ*, ingenti Animi ardore eum invisendi captus est. Ad quam rem opportunitatem nactus , & *Cubiculum* ingressus præ infirmitate in lectulo decubentis, stylo aliquantum grandiore eum adortus est , Dominationem suam sibi semper *Angelis* similem suisse ; de quibus multa ad illius Aures reverunt, & in *Libris* similiter lectitarit , sed eos nunquam coram conspicere concessum fuit. A quo congressu tanta inter eos Amicitia inita fuit , & *Marchio* eum tanta reverentia prosecutus est , ut præter visitationes crebras , literæ invicem sub nominibus & titulis *Patris* & *Filiis* intercesserint. Quod ad *Salutationes* innuneras per Epistolas ab exterarum Nationum Viris primariis , sapientiæ aut bonarum Artium studio deditis missas, nihil hic addo; ut pote rem aliis melioris notæ Hominibus cum co communem.

Iam

Auctoris Vita.

Iam vero cum de *Fama* ejus dissero, intelligi velim, ac si in *stylo* non *Exclusivo*, sed *Comparativo* tantum scriberem: *Fama* enim ejus, etiam apud *Anglos* suos non flacida aut enervis, sed vivida, & vegeta est; præcipue apud eos qui ingenio acutiore, & sublimiore, emineant. Cujus rei *Testimonia* tantum duo inserere libet, & non plura. Prius est, cum *Historia Regni Henrici Septimi* jam prelo matura fuerit, *Fulconi Baroni Brooko* à *Iacobo Rege* perlegenda tradita est: Is cum totam absolvisset, hoc Elo-gio ad *Auctorem* remisit, *Commendatum me habeas Dominationi sue;* & exora eum, ut de *Papyro* & *Atramento bono* comparando curam suscipiat; *Opus enim ipsum supereminet.* Alterum *Doctoris Samuelis Collini*, in inclyta *Academia Cantabrigiensi* nuper, & *Theologiae Professoris Regii*, & *Collegii Regalis præpositi*, viri minime vulgaris ingenii; qui mihi ipsi (five festive, sive serio) affirmavit, *Quod postquam Librum de proœctu scientiarum perlegisset, eo se adactum putaverit, ut studia sua de integror renovare necesse fuerit;* & *quod Oleum & Operam antea impensam perdidit.*

Efflagitatum à nonnullis est ut de *Diete* ejus, & *Regimine usuetudinis*, quædam insererent.

Auctoris Vita.

rerentur; eo quod, propter universalēm ejus in *Rebus Naturalibus* cognitionem, poterit fortasse quibusdam exemplo suo præire. Quod ad *Diatam*; plena potius & liberali usus est, prout *stomachus* ferebat, quam tenui aut parca: Quam etiam in *Historia vita & Mortis* alicubi collaudavit. Ætate juniori, cibis *delicatiōribus*, & *levioribus* (veluti *Carnibus volatilium*, & hujusmodi) præcipue vescebatur; sed experientia edoctus, *Carnes fortiores*, quales in *Macello* veneunt, potius probavit; utpote, quæ *succos Corporis* magis firmos & solidos, & (ut ipsius verbis utar) *minus dissipabiles* progenerarent; ex quibus solis sæpenumero pascebatur, licet *Mensa* ejus *Ferculis* aliis non destitueretur. Persuasum habeas, illud nullatenus ipsum neglexisse quo i*n scriptis suis toties decantatum reperies*, usum nimirum crebrum *Nitri*; cuius quidem *Grana* circiter tria quotidie in *juscule* tenui, & tepido, per triginta ad minus annos immediate mortem ejus antecedentes, mane sumpsit. Quantum ad *Medicinam*; verum est, *Medice eum vixisse*, sed non misere. Siquidem *Rhabarbari Sesqui-drachmam*, & non amplius, in haustu cervisiae & vini albi simul commixtorum ad spatium semi-horæ infusi & macerati (sex aut septem diebus in-
ter-

Auctoris Vita.

terjectis) continuo sumpserit: Idque paulo ante cibum (sive prandium, sive cœnam) quo minus corpus desiccaret: Quod (sicut ipse assertuit) *Humores Excrementios Corporis* saepius asportaret; *Spiritus* autem exhalarer non provocaret; sicut sudores repetiti faciunt. Iam tantillum *Medicinae* sumere, misserum non fuit. Aliis autem *Medicamentis* (quicquid vulgo jactatum fuit) non omnino assuevit. *Remedium* adversus *podagram*, cuius ipse *Auctor* fuit, quodque intra spatiū Horarum duarum, saepius experto, dolorem lenivit, extat in Fine *Historie Naturalis*.

Vetissimum est, *Lunam* in *Themate* ejus *Natalis* præcipuum aliquem locum (veluti in *Horoscopo*, aut *Medio Celi*) tenuisse. Quoties enim *Luna* defecit, aut *Eclipsim* passa est, repentinus *Animi deliquio* correptus fuit: Idque etiam, si nullam *Defectionis Lunaris* noritiam præviam habuisset. Quamprimum autem *Luna* lumini priori restituta fuisset, confestim refocillatus est, & convalevit.

Obiit ix. die *Aprilis*, Anno M DC XXVI. Sammo Mane illius Diei qui in *Festum Resurrectionis Domini* tunc illuxit, Etatis Sexagesimo Sexto, apud *Edes Comitis Arundel-*

Auctoris Vita.

delia in Villa de High-Gate prope Londinum;
Ad quem locum, animi reficiendi, non com-
morandi gratia, ante dies octo casu devenir,
Deo sic ordinante, ut illic Animam effaret: è
Febris lenta, una cum Catarrbo vehementer;
unde *Humor adeo copiose ad pectus ejus de-*
fluxit, ut per suffocationem extinctus sit. Se-
pultus autem est in Ecclesia Sancti Michaelis Fano Sancti Albani vicina, loco supremis
Tabulis Sepultura suæ destinato: Tum quia
Matris ejus Corpus in eadem Ecclesia huma-
tum recumbat; tum quia Ecclesia illa ex urbis
vetusta Verulamii ruderibus hodie sola super-
stes sit. Ubi Monumentum præclarum è
Marmore candido in Memoriam illius extru-
ctum est (cura & gratitudine Thome Meu-
teffii, Equitis Aurati, & Administratoris ul-
timi ipsius Testamenti, quondam Dominationi
suæ à secretis, postea Consilii Regis Sanctioris
sub Regibus duobus Clericis) exhibens effi-
giem suam in Cathedra sedentis, & studio in-
cubentis: una cum Epitaphio, quod lectissi-
mus ille, & nitidioris ingenii, nec non Eque-
stris Dignitatis vir, Henricus Wottonus,
Amoris & Admirationis ergo, compo-
suit.

Quamvis autem *Corpus* quod depositum
*Mortale fuerit, Libri tamen ejus, & *Memoria,**

haud

Auctoris Vita.

haud dubie perennes erunt; neque prius Fa-
tis cessuri , quam *Orbis Terrarum Machina*
dissolvatur. Quo permotus, quantulacunque
hæc, pro tenuitate mea , colligere visum est,
ut *Nomini ejus in posterum propagando*
quoquo modo intervirem.

GUIL. RAWLEY.

In

In Auctorem Instauracionis.

Per strages licet Auctorum, veterumque ruinas;
Ad Fama properes vera Trophae Tuas;
Tam nitide tamen occidis, tam suaviter Hostes,
Se quasi donatum Funere quisque purer.
Scilicet apponit pretium tua Dextera Fato;
Vulnera que emanat Sanguis, ut intret Honos.
O quam felices sunt qui tua Castra sequuntur,
Cum per te sit res ambitiosa mori!

De eodem

Vis iste tandem? Non enim vultu ambulat
Quotidiano. Nesci ignare? Audies:
Dux Notionum; veritatis Pontifex;
Inductionis Dominus, & Verulamii;
Rerum Magister unicus, non Artium;
Profunditatis Pinus, atque elegantiæ;
Natura Aruspex initius; Philosophia
Ætarium; Sequester Experientia
Speculationisque; Æquitatis signifer;
Scientiarum, sub pupillari statu
Degentium olim, Emancipator; Luminis
Promus; Fugator Idolorum & Nubium;
Collega Solis; Quadra Certitudinis;
Sophismatum Mastix; Brutus literarius,
Auctoritatis exuens Tyrannidem;
Rationis & sensus stupendus Arbitr;

Repumicator Mentis; Atlas Physicus,
Alcide succumbente Stagiritico;

Columba

*Columba Noe, qua in vetustu Artibus.
Nullum locum requiemve cernens, perficit
Ad se suamque Mentis Arcam regredi;
Subtilitas Terebra; Temporis Napes
Ex Veritate Masse; Mellis Alveus,
Mundique & Animorum Sacerdos unicus;
Securis Errorum; Inque Naturalibus
Granum Sinapis, acre aliis, crescens fibi.
O me probe lassum, juvare posteri!*

Comparatio Cancellariatus & Libri.

*M^Vnere dum prodes nobis, libroque furoris,
In laudes abeunt Sacra que quo suas.
M^Mnere dum nobis prodes, libroque remoris,
In laudes abeunt jam loca quaque suas.
Haec tibi sunt Ala laudum: Cui contigit unquam
Longius Æterno, latius Orbe Decus?*

GEORGIUS HERBERTUS,
Orator Publicus Academica
Cantabrigiensis.

Viro omni laude majori,

FRANCISCO BACONO,

Patrone mibi unice observando.

Ita est, Poetæ, sors quibus nascientibus
Artes inanes absque res, lare & penu,
Indixit, & Zonis modestis utier,
Haud consciis hummi loquacis tinnitus,
Mensaque pressa, carnis exili insula
Vasto mari juris natante; prodiga
Si tantulum gustare Bacchum siverit
(Dum scilicet vivunt suo) quantum riget
Siccum parum, sed sobrium artis Dæmonem;
Hi nempe, condimenta qui vitæ aucupant,
Et veliteares qui Artium pugnas ciente,
Si quid receptant, illico versus canunt,
Et creditum putant satisfactum ampliter
Si Facta ficta laude pensant Carminis.
Hinc non imique disparest remur viros
Virtutibus, quos fusius sub incude
Cudit Poesis, gnara verborum artifex.

Ast horum ego quid pertimescam? Sistite,
Audite, Fastus, Livor, Assentatio;
Audite vos, Merces malæ: Nam non pudet,
Vobis vel invitis, Sacra hæc persolvere.

Bacone, fidus Literarum, Mel merum,
Facundiæ & legum decus, Scientiæ
Spiransque Musæum, paterna nobilis
Propage, propriæ sed indolis magis

* * *

Vir.

Virtute, quæ haud est sortis arbitriæ :
Iam sospites vivant Britannorum licet
In posterum leges, solutæ opprobrio
Antiquitas quod pridem inussit , scilicet
Quod Barbare doctæ sient, ac nos uti
Apollinares lixæ, & indoctum genus
Doctissimorum simus, artis rudera.
At vos miselli, nostra qui sic studia
Vappam vocatis, somaja, & deliria,
Audite Sermones , Libros Baconida,
Baconida , qui vel pudorem provocat
Priscis, & admirationem posteris.

Nusquam illa, nusquam augusta majestas viget
Dulcore verborum imperans, suadens, decens ;
Nec multiplex sensus brevi compendio,
Sermonis arctatus fereno vinculo,
Nec trita vulgi flexim adaptata usui
Novo ac inaudito, ita ut apparent nova :
Nusquam ista præterquam tuis, dico, tuis
Patrone, splendescunt Libris, Sermonibus.
Sic namque sunt plerunque literariam
Rem qui fatigant, induunt aut Stoicum,
Aut incident in vile Pædagogicum.
Et certe præsto est causa differentiæ ;
Hi literis subserviunt, illæ tibi.

Hinc est quod unus sic lepore seria,
Sic miriori docta perfundis sale,
Mensæque præsidens tot infers ingenii
Scientiæque rarioris indices,
Ut negligentes quicquid est mensa dapum,
His figimur, sententiam experti novam,
Nutrire posse verba quam cibos magis.

Qui

Quis vinculis his, Se si Amator aut Salis,
Non tradat ultro seque vinciri & sua;
His liberis vincitis? At est quod insuper
Me necit arctius: quod ipse scilicet
Vir destinatus Faustitatipublicæ,
Et Rei literariæ, mibi tamen
Non diffiteris te & tui Notitiam;
Mihi immerenti, qui facultates meas,
Qui corporis mentisque librans indoles,
Et quicquid impoti cadit, sub ingenio
Severiore lance, nil frugi tamen
Occurrit usquam te Patrono maximo
Ac optimo dignum: At benignius meum
Rus forsan Altrum consequens fruges dabit
Perenniores. Interim quicquid cluit,
Quicquid potest, aut quicquid est Burrhus tuus,
Id omne dedicat, dicat, votet tibi.

Nomini tuo deditissimus,
I OHANNES BURRHUS,
postea Eques Auratus, & principalis
Heraldus, Garterius dictus.

Index Tractatum in hoc Volumine contentorum.

1. **H**istoria Densi & Kari ; Nec-non Coitionis, & Expansionis Materiae , per Spatia. 1
2. Historia, sive Inquisitio, de Sono , & Audibilibus. 113
3. Articuli Inquisitionis de Metallis, & Mineralibus. 146
4. Inquisitio de Magnete. 158
5. Inquisitio de Versionibus, Transmutationibus , Multiplicationibus , & Effectiōnibus Corporum. 162
6. Topica Inquisitionis de Luce , & Lumine. 164
7. Epistola ad Fulgentium. 172
8. In felicem memoriam Elizabesha Angliae Reginae. 177
9. Imago Civilis Iulii Cesaris. 195
10. Imago Civilis Augusti Cesaris. 203
11. Confessio Fidei. 207

Histo-



Historia Densi & Rari ; nec
non Coitionis & Expansionis
Materiæ per Spatia.

Aditus.

Nil mirum , si Natura
Philosophiæ & Scientiis
debitrix sit , cum ad red-
dendas rationes nunquam adhuc
sit interpellata. Neque enim de
Quanto Materiæ , & Quomo-
do illud per Corpora sit distribu-
tum , (in aliis copiose , in aliis par-
ce ,) instituta est Inquisitio dili-

A gens

gens & dispensatoria, secundum
veros, aut proximos veris calculos.
Illud recte receptum est, Nil de-
perdi, aut addi Summæ Univer-
sali: etiam tractatus est à nonnullis
ille locus, Quomodo Corpora laxari
possint & contrabi, absque Vacuo
intermisto, secundum plus & mi-
nus. Densi autem & Rari natu-
ras, alius ad copiam & paucitatem
Materiae retulit; alius hoc ipsum
elusit; plerique, Auctorem suum
secuti, rem totam per frigidam
illam distinctionem Adiutor &
Potentiae discutiunt, & compo-
nunt. Etiam qui illa Materiae
rationibus attribuunt, (que vera
est sententia,) neque Materiam
primam

primam Quanto plane spoliatam,
licet ad alias Formas æquam vo-
lunt, tamen in hoc ipso Inquisitio-
nem terminant, ulterius nihil
quærunt, neque quid inde sequatur
perspiciunt; remque quæ ad infi-
nitæ spectat, & Naturalis Phi-
losophiæ veluti Basis est, aut non
attingunt, aut non urgent.

Primo igitur, quod bene posi-
tum est, non movendum: Non
scilicet fieri in aliqua Transmu-
tatione Corporum transactionem
aut à Nibilo, aut ad Nibilum;
sed Opera esse ejusdem Omnipo-
tentiae, creare ex Nibilo, & redi-
gere in Nibilum; excursu Natu-
rae vero hoc nunquam fieri. Itaque

A 2 Summa

*Summa MATERIÆ totalis semper
constat; NIL additur, NIL minuitur:
At istam summam inter Corpora
per portiones dividi, nemini
dubium esse possit. Neque enim
quisquam subtilitatibus abstractis
tam dementatus esse queat, ut
existimet tantum MATERIÆ inesse
Dolio Aquæ, quantum decem
Doliis Aquæ; neque similiter
Dolio Aeris, quantum decem Do-
liis Aeris. At in Corpore eodem
non dubitatur, quin copia MATERIÆ
multiplicetur pro mensura Corpo-
ris: in corporibus diversis, ambigi-
tur. Quod si demonstretur, unum
Dolum Aquæ in Aerem versus,
decem dare Dolia Aeris; (istam
enim*

enim computationem propter Opinione
rem receptam sumimas, licet
centupla verior sit,) bene habet:
etenim jam non amplius sunt
diversa Corpora, Aqua & Aer, sed
idem Corpus Aeris in decem Dolii.
At unum Dolium Aeris, (ut modo
concessum est) decima tantum
pars est decem Doliorum.

Itaque resisti jam non potest, quin
in uno Dolio Aquæ decuplo plus sit
Materiæ, quam in uno Dolio
Aeris. Itaque, si quis afferat
Dolium Aquæ totum in Dolium
Aeris unicum verti posse, idem
prorsus est, ac si afferat aliquid
posse redigi ad nihilum. Etenim
una Decima Aquæ ad hoc suffit,

A 3 ciet,

ciet, reliquæ novem partes necesse est ut annihilentur. Contra, si quis afferat Dolium Aeris in Dolium Aquæ verti posse, idem est ac si afferat aliquid posse creari ex nihilo. Etenim Dolium Aeris, nisi ad decimam partem Dolii Aquæ attinget, reliquæ novem partes necesse est ut fiant ex nihilo. Illud interim plane confitemur, de rationibus, & calculis, & quota parte Quanti Materiæ, quæ diversis Corporibus subest, & qua industria & sagacitate de illis informatio vera capi possit, arduam Inquisitionem esse; quam tamen ingens & latissime fusa utilitas compenset. Nam & Densitates & Raritates

ritates. *Corporum nosse, & multo
magis Condensationes & Rare-
factiones procurare & efficere,
maxime interest & Contemplati-
væ & Practicæ.* Cum igitur sit
res (si qua alia) plane funda-
mental is & catholica, accincti
debemus ad eam accedere; quando-
quidem omnis Philosophia, absque
ea, penitus discincta & dissoluta
sit.

Tabula Coitionis & Expansionis Materiæ per Spatia in
Tangibiliibus (quæ, scilicet, dotantur pondere.)
cum Supputatione rationum in
Corporibus diversis.

Idem spatium occupant, sive æque exporriguntur,

<i>Auri puri</i>	<i>Vnicia una sive Den. 20.</i>	<i>Gra. 0</i>
<i>Argenti vivi</i>	<i>Den. 19.</i>	<i>Gra. 9</i>
<i>Plumbi</i>	<i>Den. 12.</i>	<i>Gra. 1.d.</i>
<i>Argentii puri</i>	<i>Den. 10.</i>	<i>Gra. 21</i>
<i>Plumbi cinericei, Anglice Tyn-</i>	<i>Den. 10.</i>	<i>Gra. 12</i>
<i>glas</i>		
<i>Cupri</i>	<i>Den. 9.</i>	<i>Gra. 8</i>
<i>Aurichalcis</i>	<i>Den. 9.</i>	<i>Gra. 5</i>
<i>Chalybis</i>	<i>Den. 8.</i>	<i>Gra. 10</i>
<i>Æris communis</i>	<i>Den. 8.</i>	<i>Gra. 9</i>
<i>Ferri</i>	<i>Den. 8.</i>	<i>Gra. 6</i>
<i>Stanni</i>	<i>Den. 7.</i>	<i>Gra. 22</i>
<i>Magnetis</i>	<i>Den. 5.</i>	<i>Gra. 12</i>
<i>Lapidis Lydii</i>	<i>Den. 3.</i>	<i>Gra. 1</i>
<i>Marmoris</i>	<i>Den. 2.</i>	<i>Gra. 22 d. qu.</i>
<i>Silicis</i>	<i>Den. 2.</i>	<i>Gra. 22 d.</i>
<i>Vitri</i>	<i>Den. 2.</i>	<i>Gra. 20 d.</i>
<i>Crystalli</i>	<i>Den. 2.</i>	<i>Gra. 18</i>
<i>Alabastri</i>	<i>Den. 2.</i>	<i>Gra. 12</i>
<i>Salis gemmæ</i>	<i>Den. 2.</i>	<i>Gra. 10</i>
<i>Luti communis</i>	<i>Den. 2.</i>	<i>Gra. 8 d.</i>
<i>Luti albi</i>	<i>Den. 2.</i>	<i>Gra. 5 d.</i>
<i>Nitri</i>	<i>Den. 2.</i>	<i>Gra. 5</i>
<i>Ossis bovis</i>	<i>Den. 2.</i>	<i>Gra. 5</i>
<i>Pulveris margaritarum</i>	<i>Den. 2.</i>	<i>Gra. 2</i>
<i>Sulphuris</i>	<i>Den. 2.</i>	<i>Gra. 2</i>
<i>Terra communis</i>	<i>Den. 2.</i>	<i>Gra. 1 d.</i>
<i>Vitrioli albi</i>	<i>Den. 1.</i>	<i>Gra. 22</i>
<i>Eboris</i>	<i>Den. 1.</i>	<i>Gra. 21 d.</i>
<i>Aluminis</i>	<i>Den. 1.</i>	<i>Gra. 21</i>
<i>Olei vitrioli</i>	<i>Den. 1.</i>	<i>Gra. 21</i>
<i>Arena alba</i>	<i>Den. 1.</i>	<i>Gra. 20</i>
		<i>Cte.</i>

<i>Cretæ</i>	Den. 1.	<i>Gra. 18.d.</i>
<i>Olei sulphuris</i>	Den. 1.	<i>Gra. 18</i>
<i>Pulveris salis communis</i>	Den. 1.	<i>Gra. 10</i>
<i>Ligni vite</i>	Den. 1.	<i>Gra. 10</i>
<i>Carnis ovillæ</i>	Den. 1.	<i>Gra. 10</i>
<i>Aqua foris</i>	Den. 1.	<i>Gra. 7</i>
<i>Cornu bovis</i>	Den. 1.	<i>Gra. 6</i>
<i>Balsami Indi</i>	Den. 1.	<i>Gra. 6</i>
<i>Cerebri vitulini crudi</i>	Den. 1.	<i>Gra. 5 paulo minus.</i>
<i>Sanguinis ovilli</i>	Den. 1.	<i>Gra. 5</i>
<i>Ligni santali tubei</i>	Den. 1.	<i>Gra. 5</i>
<i>Gagatis</i>	Den. 1.	<i>Gra. 5</i>
<i>Cepæ recentis</i>	Den. 1.	<i>Gra. 5</i>
<i>Lactis vaccini</i>	Den. 1.	<i>Gra. 4.d.</i>
<i>Caphuræ</i>	Den. 1.	<i>Gra. 4</i>
<i>Succi menthae expressi</i>	Den. 1.	<i>Gra. 4</i>
<i>Succi boraginis expressi</i>	Den. 1.	<i>Gra. 3.d.</i>
<i>Cervisia lupulata fortis</i>	Den. 1.	<i>Gra. 3.d.</i>
<i>Ligni ebeni</i>	Den. 1.	<i>Gra. 3.d.</i>
<i>Pulveris seminis fæniculi dulcis</i>	Den. 1.	<i>Gra. 3.d.</i>
<i>Aceti</i>	Den. 1.	<i>Gra. 3.d.</i>
<i>Agrestæ, ex pomis acerbis</i>	Den. 1.	<i>Gra. 3</i>
<i>Succini lucidi</i>	Den. 1.	<i>Gra. 3</i>
<i>Vrinae</i>	Den. 1.	<i>Gra. 3</i>
<i>Aqua communis</i>	Den. 1.	<i>Gra. 3 paulo minus</i>
<i>Olei caryophyllorum chymici</i>	Den. 1.	<i>Gra. 3 paulo minus</i>
<i>Vini clareti</i>	Den. 1.	<i>Gra. 2.d.qu.</i>
<i>Pulveris sacchari albi</i>	Den. 1.	<i>Gra. 2.d.</i>
<i>Cera flavæ</i>	Den. 1.	<i>Gra. 2</i>
<i>Radicis Chine</i>	Den. 1.	<i>Gra. 2</i>
<i>Carnis pyri brumalis crudi</i>	Den. 1.	<i>Gra. 2</i>
<i>Aceti distillati</i>	Den. 1.	<i>Gra. 1</i>
<i>Aqua rosacea distillata</i>	Den. 1.	<i>Gra. 1</i>
<i>Cineris communis</i>	Den. 1.	<i>Gra. d.</i>
<i>Myrræ</i>	Den. 1.	<i>Gra. o</i>
<i>Benjovin</i>	Den. 1.	<i>Gra. o</i>
<i>Butyri</i>	Den. 1.	<i>Gra. o</i>
<i>Adipis</i>	Den. 1.	<i>Gra. o</i>
<i>Olei amygdalini dulcis</i>	Den. o.	<i>Gra. 23.d.</i>
<i>Olei maceris viridis expressi</i>	Den. o.	<i>Gra. 23.d.</i>

<i>Pulveris herba sanguisuci</i>	Den.o.	Gra. 23
<i>Petrolei</i>	Den.o.	Gra. 23
<i>Pulveris florum rosea</i>	Den.o.	Gra. 22
<i>Spiritus vini</i>	Den.o.	Gra. 22
<i>Ligni quercus</i>	Den.o.	Gra. 19.d.
<i>Pulveris fuliginis communis</i>	Den.o.	Gra. 17
<i>è camino</i>		
<i>Ligni abietis</i>	Den.o.	Gra. 15

Modus experimenti circa Tabulam supra-scriptam.

Intelligentur Pondera, quibus usi sumus, ejus generis & computationis, quibus Aurifabri utuntur; ut Libra capiat Vncias 12; Vncia 20. Denarios; Denarius Graana 24. Delegimus autem corpus *Auri puri*, ad cuius exporrectionis measuram reliquorum Corporum Rationes applicaremus; non tantum quia gravissimum, sed quia maxime unum, & sui simile, nihil habens ex Volatili. Experimentum fuit tale: Vnciam *Auri puri* in figuram Aleæ, sive Cubi, efformavimus: dein *Situlam* parvam, quadratam, ex Argento paravimus, quæ Cubum illum *Auri* caperet, atque ei exacte conveniret; nisi quod *Situla* esset nonnihil altior; ita tamen ut locus intra *Situlam*, quo Cubus ille *Auri* ascenderat, Linea conspicua signaretur. Id fecimus Liquorum & Pulverum gratia; ut cum liquor aliquis intra eandem *Situlam* immittendus esset, non diffueret, sed paulo interius se contineret. Simul autem aliam *Situlam* fieri fecimus, quæ cum altera illa, pondere & contento, prorsus par esset; ut in pari *Situla*, Corporis contenti tantum ratio

ratio appareret. Tum *Cubos* ejusdem magnitudinis, sive dimensi, fieri fecimus, in omnibus *materiis* in *Tabula* specificatis quæ sectionem pati possent ; *Liquoribus* vero ex tempore usi sumus, implendo scilicet situlam, quoisque *Liquor* ad locum illum *Linea* signatum ascenderet. *Pulveribus* eodem modo. Sed intelligentur *Pulveres* maxime & fortiter compressi. Hoc enim potissimum ad æquationem pertinet, nec casum recipit. Itaque, non alia fuit *Probatio*, quam ut una ex *situis* vacua in una *lance*, altera cum corpore in altera *lance* poneretur ; & ratio ponderis corporis contenti per se exciperetur. Quanto vero *pondus Corporis* pondere *Auri* est minus, tanto *exporrectionem corporis* est *exporrectione Auri* major. Exempli gratia, cum *Auri* ille *Cubus* det *Vnciam* unam, *Myrrha* vero *Denarium* unum; liquet, *exporrectionem Myrrha* ad *exporrectionem Auri* habere rationem vicecuplam : ut vicies plus *Materia* sit in *Auro* quam in *Myrrha*, in simili spatio; rursus, vicies plus *exporrectionis* sit in *Myrrha* quam in *Auro*, in simili *pondere*.

Monita.

1. **P**Arvitas vasis quo usi sumus, & forma etiam, (licet ad *Cubos* illos recipiendos habilis & apta,) ad rationes exquisitas verificandas minus propria fuit. Nam nec minutias infra *Grani* quadrantem facile excipere licebat ; nec quadrata illa superficies in parvo, nec sensibili alcensu, sive altitudine, notabilem *ponderis* differentiam trahere

here potuit : contra quam fit in vasis in acutum surgentibus.

2. Minime dubium est , etiam complura *Corpora* quæ in *Tabula* ponuntur, intra suam speciem magis & minus recipere, quoad *pondera* & *spatia*; nam & *Vina*, & *Ligna* ejusdem speciei , & nonnulla è reliquis , sunt certe alia aliis graviora. Itaque quoad *calculationem* exquisitam , casum quendam ista res recipit : neque ea individua , in quæ Experimentum nostrum incidit , naturam speciei exacte referre , neque cum aliorum Experimentis, fortasse, omnino, in minimis , consentite possunt.

3. In *Tabulam* superiorem conjectimus ea *Corpora* quæ Spatium, sive Mensuram, commode implere, Corpore integro , & tanquam similari, possent; quæque etiam *Pondus* habeant; ex cujus rationibus de Materiæ coacervatione judicium fecimus. Itaque tria genera *Corporum* huc retrahiri non poterant : primo , ea quæ dimensioni cubicæ satisfacere non poterant; ut *Folia*, *Flores*, *Pellicula*, *Membrana*: secundo , *corpora* inæqualiter cava, & porosa ; ut *Spongia*, *Suber*, *Vellera* : tertio, *pneumatica*, quia pondere non dotantur ; ut *Aer*, *Flamma*.

4. Videndum , num forte *contratio* *Corporis* arctior ex vi unita nanciscatur majorem *rationem Ponderis* , quam pro *quantitate Materia*. Id utrum fiat necne , ex Historia propria Ponderis inquiratur. Quod si fiat, fallit certe *Supputatio* : & quo *Corpora* sunt tenuiora , eo paulo plus habent *materia* in simili *exporrectione* , quam pro cal-

calculo *Ponderis*, & *Mensura* quæ ex eo penderet.

Hanc *Tabulam* multis abhinc annis confeci, atque (ut memini,) bona usus diligentia. Verum possit, proculdubio, *Tabula* multo exactior componi; videlicet, tum ex pluribus, tum ampliore quam *Mensurâ*: Id quod ad exactas rationes plurimum facit; & omnino paranda est, cum res sit ex *Fundamentalibus*.

Observationes.

1. **L**icet, atque adeo juvat, animo prospicere, quam finita & comprehensibilis sit *Natura Rerum* in *Tangilibus*. *Tabula* enim *Naturam* claudit, tanquam in pugno. Nemo itaque expatietur, nemo fingat aut somniet. Non invenitur in *Tabula* Ens, quod aliud Ens in copia *materiae* superet, ultra proportionem tricesimam duplam: tanto enim superat *Aurum Lignum Abietis*. De *Interioribus* autem *Terra* nihil decernimus; cum nec sensui nec experimento subjiciantur. Illa, cum à calore cœlestium primo longius, deinde penitus, semota sint, possunt esse *Corporibus* nobis notis densiora.

2. Opinio de compositione *Sublunarium* ex quatuor *Elementis*, non bene cedit. *Aurum* enim in *situ* illa tabulari est ponderis Den.

Den. 20; *Terra communis* Den. 2, paulo plus; *Aqua* Den. 1. gran. 33; *Aer, Ignis*, longe tenuiora, & minus materia; *ponderis* vero nullius. At *Forma Materia* non auget. Videlum igitur, quomodo ex *Corpo* 2. Den. & *Corporibus* longe tenuioribus, educatur, per *Formam*, in pari dimenso, *Corpus* 20. Den. Duo sunt *Effugia*: unum, quod *Elementa* tenuiora compingant densiora in maiorem densitatem, quam simplicis *Elementi*; alterum, quod non intelligent *Peripatetici* hoc de *Terra communis*, sed de *Terra elementari*, omni Ente composito graviore. At *Ignis* & *Aer* non condensant, nisi per accidens, ut suo loco dicetur. *Terra* autem illa, quæ foret *Auro* & omnibus gravior, ita sita est, ut vix adsit ad mistionem. Melius igitur foret, ut plane nugari desinant, & cesseret *Dictatura*.

3. Diligenter notanda est *Series sive Scala Coacervationis Materiae*; & quomodo ascendat à *Coacervatione* majore ad minorem: idque interdum per gradus, interdum per saltum. Siquidem utilis est hæc *Contemplatio*, & ad *Iudicium*, & ad *Practicam*. *Coagmentatio Metallica* & *subterranea* maxima est; ita ut ex 32. illis partibus, occupet 12. Tantum enim distat *Aurum* à *Stanno*. In illo descensu

descensu ab *Auro* & *Argento* vivo magnus saltus ad *Plumbum*. A *Plumbo* ad *Stannum* gradatio. Rursus magnus saltus à *Metallis* ad *Lapides*: nisi quod se interponat *Magnes*; qui inde convincitur esse *Lapis metallicus*. A *Lapidibus* vero ad reliqua, usque ad levissimum, continui & pusilli gradus.

Mandata.

1. CVM Fons Densitatis videatur esse in profundo Terra, adeo ut versus Superficiem ejus *Corpora* eximie extenuentur; illud notatu dignum est, quod *Aurum* (quod est ex *Metallis* gravissimum,) nihilominus reperiatur quandoque in Arenulis & Ramentis Fluviorum; etiam fereputrum. Itaque inquirendum diligenter de situ ejusmodi locorum; utrum non sint ad pedes *montium*, quorum fundi & radices æquiparari possint *Mineris* profundissimis, & *Aurum* inde eluatur; aut quid tandem sit quod pariat tantam *Condensationem* versus *summitates Terræ*.

2. De *Mineris* in genere quærendum, quæ ex iis soleant esse depresso, & quæ proprius ad superficiem Terræ; & in quali situ Regionum, & in qua Gleba nascantur; & quomodo se habeant ad Aquas; & maxime, in quibus *Cubilibus* decumbant & jaceant; & quomodo circundentur, aut misceantur Lapi, aut aliquo alio Fossili: Denique, omnes Circumstantiæ examinandæ, ut per istas explorari possit, qua ratione Succi & Spiritus

tus Terræ in *Condensationem* istam *Metallicam* (quæ reliquas longe superat) coeant , aut compingantur.

Observationes.

4. **D**vbium minime est , quin & in *Vegetabilibus*, atque etiam in *Partibus Animalium* , se ostendant *Corpora* complura *Ligno Abietis* longe leviora. Nam & *Lanugines* nonnullarum *plantarum* , *Ale Muscarum* , & *spolia Serpentum* ; atque artificialia quoque diversa , ut *Lineus pannus extinctus* , (quali utimur ad fomites flammarum) & *folia Rosarum* , quæ supersunt à distillatione , & hujusmodi , superant levitatem (ut putamus) ligna levissima.

5. Cohibenda & corrigenda est illa cogitatio , in quam *Intellectus humanus* propendet , nempe , *Dura esse maxime Densa*. Nam *Argentum vivum* fluit , *Aurum molle* est , & *Plumbum*. Illa vero durissimis *Metal lis* (*Ferro & Ære,*) sunt *densora* & *graviora*; *Lapidibus* vero adhuc multo magis.

6. In *Tabula* multa cadunt præter opinionem : Veluti , quod *Metalla Lapidibus* tanto graviora ; quod *Vitrum* (corpus scilicet excoctum) *Cryſtallo* (corpore conglaciato)

gra-

gravius; quod *Terra communis* tam parum ponderosa; quod *Olea Aqua distillata Vitrioli & Sulphuris*, ad pondus crudorum tam prope accedant; quod tam parum intersit inter pondus *Aqua & Vini*; quod *Olea Chymica* (quæ subtiliora videri possint) Oleis expressis ponderosiora; quod *Os* sit *Dente & Cornu* tanto gravius: & alia similiter haud pauca.

Mandatum.

3. **N**atura *Densi & Rari*, licet cæteras naturas se-re percurrat, neque secundum earum Normas regatur, videtur solummodo magnum habere consensum cum *Gravi & Levi*. At suspicatur etiam, eam posse habere consensum cum *Tarda & Celeri* exceptione & depositione *Calidi & Frigidi*. Fiat igitur *Experimentum*, si *Rarius* corpus non admittat, & amittat, Calorem aut Frigus celerius, *Densis* vero tardius. Idque probetur in *Auro, Plumbo, Ferro, Lapide, Ligno, &c.* Fiat autem in simili gradu *Caloris*, simili *Quanto, & Figura corporis*.

Vellicationes de Practica.

1. **M**istura omnis Corporum per Tabulam & Pondera revelari & deprehendi potest. Si enim queratur quantum *Aqua* sit admixtum *Vino*, vel quantum *Plumbi Auro*, & sic de reliquis; ponde-

rato *Compositum*, & consule *Tabulam* de pondere *simplium*; & mediæ rationes *Compositi*, comparatae ad *Simplicia*, dabunt Quantum misturæ. Arbitrор hoc esse ^{Eugenius} illud *Archimedius*; sed utcumque ita Res est.

2. *Confectio Auri*, aut transmutatio *metallorum* in illud, omnino pro suspecta habenda est. *Aurum* enim omnium *Corporum* ponderosissimum, & densissimum. Igitur, ut aliud quippiam vertatur in *Aurum*, prorsus *Condensatio* opus est. *Condensatio* autem (præsertim in *Corporibus* valde materiatis, qualia sunt *Metalla*,) apud nos Homines, in superficie Terræ degentes, vix superinducitur: Pleraque enim Ignis *Densationes pseudodensationes* sunt, si totum respicias; (ut postea videbimus) hoc est, *Corpora* in partibus aliquibus suis condensant, Totum minime.

3. Verum versio *Argenti vivi* aut *Plumbi* in *Argentum*, (cum *Argentum* sit illis rarius,) habendum est pro sperabili; cum tantum Fixationem, & alii quædam innuat, non *Densationem*.

4. Attamen si *Argentum vivum*, aut *Plumbum* aut aliud *Metallum*, verti posset in *Aurum* quantum ad cæteras *Auri* proprietates, dempto pondere ut, scilicet, fierent magis quam sunt fixa, magis malleabilia, magis sequacia, magis durabilia, & minus exposita Rubigini, magis spendida, etiam flava, & hujusmodi; esset proculdubio Res utilis & lucrativa, licet *pondus Auri* non expletarent.

Observatio.

7. **N**eque *Auro* est ponderosius quam ; neque ipsum *Aurum purum* per artem, (quatenus adhuc innotuit,) reditum sese ponderosius.

Historia.

1. **P**lumbum tamen notatum est & mole & pondere augeri; præsertim si condatur in Cellis subterraneis , ubi res situm facile colligunt. Id quod maxime deprehensum est in Statuis Lapideis , quarum pedes plumbis vinculis erant alligati ; qua vincula inventa sunt intumuisse , ut portiones illorum ex Lapidibus penderent , quasi verruca. Vtrum vero hoc fuerit auctio Plumbi , an pullylatio Vitrioli , inquiratur plenius.

*Tabula Exporrectionis Materie per idem
spatium sive Dimensum, in Corporibus
iisdem integris & comminutis.*

Mercurius in cor-
pore, quantus im-
pleat Mensuram }
Tabularem, pon- }
derat } Den. 19. Gra. 9. } Sublimatus
vero in pul- } Den. 3.
vere presso } Gra. 22.

Plumbum in corpore } Den. 12. } In Cerussa
Gra. 1.d. } vero in } Den. 4.
pulvere } Gra. 8.d.
presso.

Chalybs in corpore } Den. 8. } In pulvere prepa-
Gra. 10. } rato, (qualis ad } Den. 2.
medicinas utan- } Gra. 9.
tur,) & presso,

Crystallus in corpore Den. 2. Gra. 18. In pulvere presso
Den. 2. Gra. 20.

Santalum rubeum in corpore Den. 1. Gra. 5. In pulvere presso
Gra. 16.d.

Lignum Quercus in corpore Gra. 19.d. In cinere Den. 1.
Gra. 2.

*Tabula Exporrectionis Materie per idem spatium
sive Dimensum, in Corporibus crudis
& distillatis.*

Sulphur in corpore Den. 2. Gra. 2. In oleo chymico
Den. 1. Gra. 18.

Vitriolum in corpore Den. 1. Gra. 22. In oleo
Den. 1. Gra. 21.

Vinum in corpore Den. 1. Gra. 2.d.qu. In distillato Gra. 22.

Acetum in corpore Den. 1. Gra. 3.d. In distillato
Den. 1. Gra. 1.

Monita.

6. **M**odus versionis *Corporis* in pulverem, ad Aportionem sive Expansionem *Corporis* multum facit. Alia enim est ratio *pulveris* qui fit per simplicem *Contusionem*, sive *Limaturam*; alia ejus qui per *Sublimationem*, ut in *Mercurio*; alia ejus qui per *Aquas Fortes*, & *Erosionem*, (vertendo ea tanquam in *Rubiginem*,) ut in *Croco Martis*, & non-nihil in *Chalybe* præparato; alia ejus qui per *Exustionem*, ut *Cinis*, *Calx*. Itaque ista æquiparari nullo modo debent.

Mandatum.

4. **I**ndigentissimæ sunt illæ duæ *Tabule* priores. Ea demum foret *Tabula exacta Corporum* cum suis *Aperturis*, quæ *Corporum* singulorum *integrorum* pondera primo, dein *Pulverum* suorum *crudorum*, dein *Cinerum*, *Calcium*, & *Rubiginum* suarum, dein *Malagmatum* suorum, dein *Vitrificationum* suarum, (in iis quæ vitrificantur, dein *Distillationum* suarum, dein *Dissolutionum* suarum (subtrahito pondere *Aqua*, in qua dissolvuntur) nec non aliarum eorundem *Corporum* alterationum, Pondera exhiberet: ut hoc modo de *Corporum Apersuris*, & arctissimis naturæ integralis *Nexibus*, judicium fieri posset.

Observationes.

8. *Pulveres non sunt propriæ Corporum A-perturæ*, quia augmentum spatii fit non ex dilatatione *Corporis*, sed ex interpositio-nē *Aeris*. Attamen per hoc optime capi-tur æstimatio de *Corporum* unione interiore, aut porositate. Nam quo *Corpora* sunt magis unita, eo major intercedit differentia inter *Pulverem* suum & *Corpus integrum*. Igitur Ratio *Argenti vivi crudi* ad *sublimatum* in pulvere est quintupla, & amplius. Rationes *Chalybis* & *Plumbi* non ascendunt ad quadruplam. At in *Corporibus* levioribus & po-ro-sis laxior quandoque est positura partium in *integrī* quam in *Pulveribus pressī*; ut in ligno *Quercus*, gravior est *cini*s quam *Cor-pus ipsum*: Etiam in *pulveribus ipsīs*, quo cor-pus est gravius, eo pressus *pulvis* minus habet di-men-sūm ad non pressūm. Nam in leviori-bus, pulverum partes ita se sustentare pos-sunt, (utpote qui Aerem intermis-tum minus pre-mant, & se-cent,) ut Pulvis non pressus tripli-cem impleat mensuram ad pulverem pressūm.

9. *Distillata plerunque attenuantur*, & pondere decrescunt; sed hoc facit *Vinum* du-plo plus quam *Acetum*.

Com-

Commentatio.

1. **A**tque *Tangibilia per Familias* jam
accensa sunt, tanquam *Divites & Inopes*.
Restat altera Classis, videlicet *Pneumaticorum*. Ea vero pondere non dotantur, per cu-
jus incubitum, de *exporrectione Materiae* in
ipsis contentæ judicium fieri possit. Opus est
igitur alio quopiam interprete. At primum,
species *Pneumaticorum* proponendæ sunt;
deinde *Comparatio* facienda.

Quemadmodum in *Tangibilibus interiora Terræ*, ita in *Pneumaticis Ætherea* ad tem-
pus seponimus.

Sunt *Pneumatica* apud nos triplicis natu-
ræ; *Inchoata*, *Divincta*, *Pura*. *Inchoata* sunt
Fumi omnigeni, atque ex *Materiis diversis*.
Eorum Ordo esse possit; Primo, *Volatilium*,
quæ expirant ex *Metallis*, & ex nonnullis
Fossilium; quæ sunt (prout nomen significat)
potius *Alata* quam *Pneumatica*; quia facile
admodum coagulantur vel *sublimando*, vel
cadendo, aut *præcipitando*. Secundo, *Vaporum*;
qui expirant ex *Aqua & Aqueis*. Tertio, *Fu-
morum*; (nomine generali retento,) qui ex-
pirant ex *Corporibus siccis*. Quarto, *Hali-
tuum*; qui expirant ex *Corporibus oleosis*. Quin-

to, Aurarum; quæ expirant ex corporibus mole aqueis, spiritu inflammabilibus; qualia sunt Vina, & Liquores exaltati, sive potus fortes.

Est & aliud genus *Fumorum*; illi scilicet in quos *Flamma* desinit. Ii vero non possunt expirare, nisi ex *inflammabilibus*, cum *Flamma* subsequantur. Hos *Post-fumos*, seu *Fumos secundos*, appellamus. Itaque non possunt esse *Post-vapores*, quia *Aqua* non inflammantur; sed *Post-fumi*, (nomine speciali) *Post-halitus*, *Post-auræ*; etiam, ut arbitror, *Post-volatilia*, in nonnullis.

At *Pneumatica Devincta* ea sunt, quæ ipsa solitaria aut soluta non reperiuntur, sed tantum *Corporibus tangibilibus* inclusa; quos *Spiritus* etiam vulgo vocant. Participant autem & ex *aqueo*, & ex *oleoso*, & ex iisdem nutriuntur; quæ in *Pneumaticum* versa, constituant *Corpus* veluti ex *Aere & Flamma*; unde utriusque *Mysteria* sunt. Accedunt autem *Spiritus* isti (si ad *Pneumatica* soluta species) proxime ad naturam *Aurarum*, quales ex *vino* aut *sale* surgunt. Horum *Spirituum* natura duplex; alia *Crudorum*, alia *Vivorum*. *Crudi* insunt omni tangibili; *Vivi animatis* tantum, sive *vegetabilibus*, sive *sensibilibus*. At *Pneumatica Pura* duo tantum

in-

inveniuntur, *Aer*, & *Flamma*; licet illa quoque magnas diversitates sortiantur, & *Gradus exorrectionis* inæquales.

Tabula Pneumaticorum, secundum *Commentationem* supra dictam, prout ordine ascendent ad *Exorrectionem majorem*.

V Olatilia Metallorum & Fossilium.

Post-volatilia ipsorum.

Vapores.

Fumi.

Post-fumi.

Halitus.

Post-halitus.

Auræ.

Post-auræ.

Spiritus crudi devincti in Tangibilibus.

Aer.

Spiritus vivi, sive incensi, devincti in Tangibili-
bus.

Flamma.

De *Exorrectionibus* horum, tum ad invicem
tum ad *Tangibilia* collatis, jam videndum. Atque
si *Natura* levis, per Ascensum sursum, posset liqui-
dare *Raritatem Corporum*, quemadmodum *Natura*
gravis, per Descensum deorsum, liquidat eorum
Densitatem, Res bene posset succedere. Sed multa
obsunt. Primo, quod *Differentia Motuum* in iis
quaæ aspectum fugiunt non percipientur imme-
diata per sensum: Deinde, quod non reperiatur
in

in *Aere*, & similibus , tam fortis Appetitus petendi superiora, quam putatur: Denique, si *Aer* moveretur sursum, tamen cum continuetur plerumque cum alio Aere , Motus ille ægre percipi posset. Nam sicut *Aqua* non ponderat super *Aquam*; ita *Aer* non insurgit subter *Aerem*. Itaque alii Modi excogitandi sunt.

Atque de *Exporrectione Pneumaticorum* ad invicem, quodque *Ordo & series Raritatis*, qualis in *Tabula* ponitur, non leviter fundata sit, offerunt se quædam *probationes* non malæ: verum, de certis gradibus hujusmodi *Exporrectionis*, & rursus de *Exporrectione Pneumatici comparati* ad *Tangibile*, difficilior certe est inquisitio.

Primo igitur *Fumos* omnes , tam secundos quam primos , *Aeris* Raritatem non æquare consentaneum est; cum illi conspicui sint , *Aer* minime ; neque ipsi conspicui maneant paulo post, cum se *Aeri* miscuerint.

Post-fumos Præ-fumis esse tenuiores & rariores, satis liquet; cum sint *Flamma* (*corporis* tam subtilis,) *Cadavera*, & *Solutions*. Experimento quoque manifestissimum est, in nocturnis spectaculis, intra Cœnacula quæ tot *Lychnis* & *Facibus* colluent , etiam post plurium horarum moram, sufficere *Aerem* *Respirationi* , licet tot *Post-fumi* in eum receptis. Quod si fuissent illi fumi *Præ-fumi*, (quales sunt ex *Lychnis* & *Facibus* extinctis, absque *Flamma*) nemo , vel ad longe minorem moram, eos sustinere posset.

Spiritus crudos quoscunque in *Tangibilibus* devinctos, etiam *Aere* densiores judicamus. Etenim *spiritus*

spiritus Vegetabilium, aut Animalium mortuorum, aut hujusmodi, cum exhalaverint, manifesto retinent quiddam ex crasso, sive Tangibili: ut cerni datur in Odoribus; qui cum sint Fumi parce exeuntes, nec conferti, ut in Fumis conspicuis & Vaporisibus, tamen, si nocti fuerint aliquid Tangibile, praesertim ex mollioribus, applicant se ad illud, & plane adhaerent, illudque Odore inficiunt; ut manifestum sit, illos cum crassa natura affinitatem ægre dirimere.

At *Spiritus vivos Aere ipso aliquanto rariores existimamus*: tum quia inflammantur nonnihil; tum quia diligenter experti sumus, *Aerem* ad minuendum aut sublevandum pondus nihil conferre. Nam *vesica inflata* non est vacua & compressa levior, cum sit illa tamen repleta *Aere*; nec similiter *spongias*, aut *villus Lana*, *Aere* referta, illis ipsis vacuis leviora sunt, *Aere* excluso. At *Corpus Animale vivum & mortuum* Gravitate manifesto differunt; licet haud tantum quantum putantur. Quare videtur *Aer* pondus non minuere; *spiritus* autem vivus hoc facere. Atque cum *pondus Densitates* dijudicet, etiam *Levatio ponderis Raritates* dijudicare debet.

Supremo Ordine collocatur *Flamma*: tum quia illa manifestissime petit superiora; tum quia verisimile est, rationes *Pneumaticorum* minime differre à rationibus *Fomitum* suorum; ideoque quemadmodum *Oleum* est rarius *Aqua*, similiter *Flammatum rariorem esse Aer & Spiritu*. Etiam videtur *Flamma Corpus tenuius, & mollius, & magis cedens*, quam *Aer*. Nam levissima quæpiam

Aura, commota juxta flamman lychni, eam reddit tremulam.

Historia.

2. **V**antam vero Expansionem *assequatur Pneumaticum collatum ad Tangibile*, licet sit res ardua inventu; tamen curam de ejus inquisitione non abjecimus. Certissima autem visa est nobis fore probatio, si Corpus aliquod Tangibile (Exporrectione ejus primus capta & mensurata,) verti posset plane in Pneumaticum, & deinde Pneumatici illius Exporrectione istidem notaretur; ut penitus utriusque rationibus, de multiplicatione dimensi evidens Demonstratio fieri posset.

3. **A**ccepimus igitur Phialam vitream parvam, quam unciam fortasse unam capere posset. In eam spiritus Vini, (quia ex Liquoribus proxime accedebat ad Pneumaticum, cum esset levissimus,) unciam dimidiad infudimus. Deinde Vesicam accepimus admodum grandem, at pote quo octo Pintas vinarias (Galonium scilicet, ut nostri appellant) capere posset. Vesica autem erat non vetus; & propterea non sicca & renitens, sed recens & mollis. Ex illa vesica Aerem omnem, quoad fieri potuit, expresimus; ut latera ejus essent quasi contigua & coherentia. Vesicam insuper per exterius Oleo parum oblevimus, & mollier fricavimus ut porositas vesicæ Oleo obturaretur, atque etiam, ut inde fieret magis cedens, & tensibilis. Hanc circa os Phialæ (ore scilicet Phialæ intra os Vesicæ recepto,) applicavimus; eamque filio cerato arte ligavimus. Tum denum Phialam supra pranas ardentes in Foculo loca-

locavimus. Non ita multo post ascendebat Aura Spiritus vini in vesicam, eamque paulatim undequaque fortiter admodum inflavit. Quo facto, continuo vitrum ab igne removimus; & in summitate vesicae foramen acu fecimus; ut Aura potius expiraret, quam relaberetur in guttas. Deinde, vesicam à Phiala suslulumus, & per lances, quantum de illa semiuncia spiritus vini diminutum fuisset, & in Auram versum, probavimus. Erat autem deperditum non plus (pondere) denariis sex. Adeo ut sex illi denaru in Corpore spiritus vini, qui quadragesimam partem Pinta (ut memini,) non implebant, in Auram versi, spatium octo Pintarum adaquarent.

Monitum.

MEmini etiam vesicam ab igne remotam paulum flaccescere incepisse; ut non obstante tam insigni Expansione, non videretur tamen *Aura* versa fuisse in *Pneumaticum* purum & fixum, cum ad se restituendam inclinaret. Attamen fallere possit hoc Experimentum, si ex eo conjiciamus, Aerem communem esse adhuc hujusmodi *Aura* rariorem; quoniam arbitramur *spiritum vini* in *Pneumaticum* versum, (licet minime purum, tamen) propter calorem, superare raritatem *Aeris frigidi*; cum & ipse *Aer* per calorem, majorem in modum dilatetur, & exorptionem *Aeris frigidi* haud paulum supereret. Itaque arbitramur, si Experimentum fiat in *Aqua*, multo minorem futuram Expansionem; licet *Corpus Aqua* plus Materiae contineat quam *spiritus Vini*.

Histo-

Historia.

SI advertas Fumum ex Cereo recente extincio ex euntem, & oculus mettaris crassitudinem ejus, & rursus, intuearis corpus ipsum Fumi postea inflammatus videbis expansionem Flamma, collata ad Fumum, ampliatam quasi ad duplam.

Monitum.

SI accipias pauca grana Pulveris pyrii, eaque inflammes, magna prorsus fit Expansio respectu corporis pulveris. Sed rursus, extincta illa Flamma, multo amplius adhuc se extendit corpus Fumi. Id vero non te fallat, ac si Corpus Tangibile plus expanderetur in Fumo, quam in Flamma; nam id secus se habet. Sed ratio apparentiae est, quod corpus Flamma sit corpus integrum, corpus Fumi corpus commixtum, ex longe majore parte, cum Aere: Itaque, sicut parum Croci multum Aqua colorat; similiter parum Fumi in multum Aerem se spargit. Nam Fumus spissus, (ut antea dictum est,) non sparsus, minor cernitur corpore Flammae.

Historia.

SI accipias frustulum corticis Arantii exterioris, (qui aromaticus est, & oleosus,) ipsumque subito comprimas juxta Lycnum, exilit aliquid Roris in guttulis; qui tamen constituit corpus Flammæ (respectu guttularum) insigniter amplum. Ob

Observatio.

Commentum illud *Peripateticorum*, de decupla proportione Elementorum ad invicem in Raritate, res fictitia est, & ad placitum; cum certum sit, *Aerem* centuplo (ad minimum) rariorem esse *Aqua, Flammamque oleo*; at *Flammam* ipsum *Aerem* decupla minime superare.

Monitum.

Non est, cur ista *Inquisitio* & *Commentatio* circa *Pneumatica* videatur cuiquam nimis subtilis aut curiosa. Certum enim est, omissionem & inobservantiam circa illa obstupefecisse *Philosophiam* & *Medicinam*, easque tanquam syderasse; ut fuerint ad veram causarum investigationem attonitæ, & quasi inutiles, *Qualitatibus* tribuendo, quæ *spiritibus* debentur: ut in *Titulo* proprio, de *Pneumatico* ipso, fusius apparebit.

Connexio.

Atque de *Exporrectione Materiae* in *Corporibus* secundum consistentias suas diversas, dum quiescunt, hæc inquisita sint. De *Appetitu* autem & *Motu Corporum*, unde

tumescunt, residunt, rarefiunt, condensantur,
dilatantur, contrahuntur, majorem, mino-
rem locum occupant, accuratius, si fieri pos-
sit, inquirendum; quia fructuosior est Inqui-
sitio, Naturam simul & revelans, & regens.
Attamen carptim facienda est Inquisitio ista,
& cursim. Iste enim Titulus, de Denso & Ra-
zo, tam generalis est, ut si plenarie deductus
foret, multa ex sequentibus Titulis anticipa-
turus esset, quod fieri non oportet.

Monitum.

Non difficile nobis foret, *Historiam*, quam jam
subjungemus, sparsam, in ordinem meliorem
*(quam qua usi sumus,) redigere, *Instantia**
qua inter se affines sunt simul collocando. Id
consulto evitavimus, dupli ratione moti. Pri-
*mo, quod multæ ex *Instantiis* ancipitis naturæ*
*sint, & ad plura spectent. Itaque *Ordo accuratus**
in ejusmodi rebus aut iterat, aut fallit. Deinde,
*(id quod præcipue in causa fuit, cur à *Methodo**
aliqua exacta abhorreremus) hoc quod agimus,
omnium Industriæ ad Imitationem patere volu-
*mus. Quod si *Methodo* aliqua *artificiali* & *illustri**
*collectio ista *Instantiarum* connexa fuisset, despe-*
*rassem proculdubio complures, se ejusmodi *In-**
*quisitionem facere potuisse. Quare & *Exemplo* &*
*Monito cavemus, ut quisque in *Instantiis* compa-*
randis & proponendis suo Iudicio, suæ Memo-
riæ,

riæ, suæ Copiæ interviciat. Satis sit si de Scripto, & non memoriter, (id enim in tantis instantiarum fluctibus ludicum quiddam esset) semper procedat *Inventio*; ut veræ *Inductionis* lumine postea absolvî possit. Atque illud perpetuo memoria tenendum, nos in hoc Opere, *Stipem* tantummodo & *Tributum* à sensu ad ærarium scientiarum exigere; neque *Exempla*, ad illustranda *Axiomata*, sed *Experimenta*, ad ea constituenda, proponere. Neque tamen dispositionem *Instantiarum* protinus negligemus, neque discincti hoc aggrediemus; sed ita Instantias collocabimus, ut sibi invicem lucem præbeant nonnullam.

Historia sparsa.

1. *Ex introceptione Corporis alieni, nîl mirum si sequatur Dilatatio Corporis alicujus;* quandoquidem hoc sit plane *Augmentum* sive *Additio*, non *Rarefactione* vera. Attamen cum *Corpus* quod intropicitur fuerit *Pneumaticum*, (veluti *Aer*, aut *Spiritus*) aut etiam cum *Corpus* *introcepsum* (licet fuerit *Tangibile*, tamen) sensim illabatur, & se insinueret; vulgo haberetur magis pro *Tumore* quodam, quam *Accessione*.

Dilatationes per introceptionem simplicem, sive admissionem corporis nati.

2. *Vesica, aut alia tensilia, (ut Folles) inflantur Aere integro, atque extenduntur; adeo ut indurentur, & iactum, jactum, pati possint:* Etiam

Bulla *Aqua* est instar *Vesica*, nisi quod est tam fragilis.

3. Liquores de vase in vas de alto fusi, aut Cochlearibus & spatulis, aut ventis, fortiter agitati, committuntur & commiscentur cum *Aere*; unde se attollunt in *spumam*. Illi paulo post residunt, & minorem locum occupant, *Aere* (fractis *Spuma Bullulis*) exeunte.

4. Extruant pueri, ex *Aqua* saponi admista (unde fit paulo tenacior) Turres bullatas; adeo ut parum admodum *Aqua* (*Aer* introcepito) magnum locum occupet.

5. At non invenitur quod *Flamma*, per inflationem Folium, aut agitationem aliam exteriorem, cum *Aere* misceatur, & spumescat, in eum modum, ut possit constitui *Corpus commixtum* *Flamma* & *Aere*; instar *spume* quæ commista est e *Aere* & *Liquore*.

6. At contra, certum est, per Missionem interiorem in *Corpo* antequam inflammetur, fieri per *Corpus commixtum* ex *Aere* & *Flamma*. Nam *Pulpyrus* habet partes non-inflammabiles ex *Nitro*, ali inflammabiles, præcipue ex *Sulphure*; unde etiam magis albicit & pallescit quam cæteræ *Flammæ* (licet *Flamma* ipsa *Sulphuris* vergat ad cæleum:) adeo ut possit illa *Flamma* recte comparari *spuma* potentissimæ, ex *Flamma* & *Aere* coagimentatae, sive *Vento* cuidam igneo.

7. Quemadmodum autem *Spuma* est corpus compositum ex *Aere* & *Liquore*; ita etiam *Pulver* omnes sunt compositi ex *Aere* & *Minutissimum Corpus pulverizatum*; ut non aliter differant à *spumis*, qua-

Contiguum differt à *Continuo*: nam magna moles ipsorum consistit ex Aere, qui partes *Corporis* sublevat; ut ex Tabula secunda & tertia liquet.

8. Fiunt *Tumores* in ventre Animalium, & aliis partibus, ex flatu, & humore aquo introcepto, & admisso; ut in *Hydrope*, *Tympanite*, & similibus.

9. Est genus *Columbarum*, quod capite intra collum recepto, inflatur, & tumor.

10. *Respiratio* per *pulmones* (Folium instar) Aerem attrahit, & reddit; dilatante se, per vices, pulmone, & residente,

11. *Famelle* *pragnantes* tument Mammillas, lacteo scilicet Humore turgentes.

12. *Glans virgæ* in Masculis, cum arrigitur in venerem, multum dilatatur mole.

13. Inspice in *Speculum*, & nota latitudinem utriusque oculi *Pupillæ*; dein claude alterum oculum; & videbis *pupillam* oculi aperti manifeste dilatatam, spiritibus qui utrique oculo inserviebant in unum confluentibus.

14. *Rima Globorum lusorum*, & similiter *Lignorum* aliorum, à siccitate contractæ, per immisionem, & moram nonnullam in Aqua, & imbibitionem ipsius *Aqua*, implentur, & consolidantur.

15. Est genus quoddam Fungi, qui excrescit ex arbore, quem vocant *Auriculam Iudæi*, qui immisus in *Aquam* magnopere intumescit: quod non facit *Spongia*, aut *Lana*.

Connexio.

ATque de *Introceptionibus Corporis alieni*, (quæ sunt *pseudo Rarefactiones*) hæc inquisita sint. Transeundum ad *Dilatationes & Tumores* quæ sunt in *Corporibus ex Spiritu innato*, (sive illi sunt naturales, ut loquuntur,) sive præternaturales,) absque igne, aut calore manifesto externo: licet in his quoque sequatur quandoque Accessio sive *Introceptio Humoris*, præter ipsam *Dilatationem* simplicem,

Dilatationes per Spiritum in quaum se expandentem.

16. *Mustum*, aut *Cervisia nova*, & similia, indoliis reposita, intumescunt, & insurgunt admodum; adeo ut nisi detur spiraculum, Æolia infringant; si detur, se attollant, & exudent cum spuma, & quasi ebulliant.

17. *Liquores spirituosi* arctius conclusi, (ut in utribus fortiter obturatis) magno impetu sepe erumpunt, & opercula sua quandoque ejiciunt tanquam è Tormento.

18. Audivi, *Mustum* nuper calcatum, & quasi fervens, in vitro crasso & forti repositum, (ore vitri bene lutato & clauso, ut *Mustum* nec erumperet nec perfringere posset) non reperiente exitum spiritu, se per continuas Circulationes & vexationes

nēs vertisse plane in *Tartarum*; ut nihil restaret in *vitro*, præter *Auram* & *Faces*: Verum de hoc mihi parum constat.

19. *Semina plantarum*, ut *Pisorum*, *Fabarum*, & ejusmodi, turgescunt non nihil, antequam emit-tant *Radicem* aut *Caulem*.

20. *Arbores* quandoque *spiritu* & *Succo* nativo tumescentes *Corticem* rumpunt, & emittunt *Gum-mi* & *lacrymas*.

21. Etiam *Gemma* complures videntur esse *E-ruptiones Succorum* pariorum ex *Rupibus*; cum tam *Gummi* quam *Gemma Rupium* deprehendantur (ex splendore) esse *Succi* percolati & depurati; adeo ut etiam *saxa* & *lapides* videantur ex *Spiritu* innato tumescere.

22. Neque dubium est, quin in *Spermate Animalium*, primus actus ad vivificandum sit quædam *Expansio Masse*.

23. *Vitriolum* erumpendo tanquam germinat, & fere arborefit.

24. *Lapides* tempore & Senio (præsertim in locis humidioribus) emittunt *salem*, qui est ex natura *Nitri*.

25. *Omnis Gleba terra* tumet *Nitrum*: itaque si terra quævis sit cooperta & accumulata, ita ut *sucus* ejus non exhauriatur per *Solem* & *Aerem*, nec se consumat in emittendo vegetabilis; colligit *Nitrum*, ut internum *Tumorem*. Ideo in aliquibus *Eu-rope* partibus struunt *Mineras artificiales Nitri*, accumulata terra, in domibus ad hoc paratis, prohibito aditu Solis.

26. *Sudores* in *Animalibus*, per motum dilatatiō-

Spiritibus, atque *Humoribus* veluti liquefactis, pro-
veniunt.

27. *Pulsus Cordis & Arteriarum* in Animalibus fit
per irrequietam dilatationem *Spirituum*, & re-
ceptum ipsorum, per vices.

28. *Quin & Motus voluntarius* in Animalibus,
qui expeditur (in perfectioribus) per nervos, vi-
detur radicem habere in *Compressione* primum,
deinde *Relaxatione*, *Spirituum*.

29. In omni *Contusione Membri* alicujus in Ani-
malibus, sequitur *Tumor*. Idem evenit in plerisque
Doloribus.

30. *Aculei Vesparum & Apum* majorem inducunt
Tumorem, quam pro infictu: Id multo magis fa-
ciunt *punctiones Serpentum*.

31. Etiam *Vrtica*, *Bryonia*, & alia nonnulla, le-
vant *Cutem*, & *vesicas* in illa causant.

32. Habetur pro evidenti signo *veneni*, (præ-
sertim ejus generis quod operatur ex *qualitate maligna*, non per *Erosionem*,) si *Facies* aut *Corpus*
intumescat.

33. In *vesicationibus Colli* aut alterius alicujus
partis, quæ adhibentur ad *Curationes Morborum*,
assurgit *Humor aqueus*, sive *Ichor*, qui postea, cute
scissa aut puncta, effluit.

34. Omnes pustulæ ex causa interna, & hujus-
modi efflorescentiæ & *Apostemata*, inducunt tu-
mores apparentes, & sublevant cutem.

35. *Iracundia* subito effervescentis (in nonnullis)
inflat buccas: similiter & *Fastus*.

36. *Rana* & *Busones* rument; & complura Ani-
malia per ferociam erigunt *cristas*, & *pilos*, & *plu-*
mas:

mas: quod fit ex *Contractione Cutis per Tumorem spirituum*.

37. *Galli*, quos *Indicos*, alii *Turcicos*, vocant, irati, magnopere tument, & pennas tanquam jubar erigunt. Aves cum dormitant, dilatato *spiritu*, per receptum caloris ad interiora, nonnihil tument.

38. In omni *Carie* & *Putredine* tumescere incipiunt *Spiritus Corporis* innati; cumque ad exitum properant, solvunt & alterant *rei compagem*; &, si *compages rei* sit paulo tenacior & viscosior, ut exire non possint, novas *Formas* moliuntur, ut in *Vermibus* è *putredine natis*: sed *exordium actionis* est à *Dilatatione spirituum*.

39. Neque *spiritus* in *Putredine* cobitus tantum molitur *Animalcula*, verum & *rudimenta Plantarum*: ut conspicitur in *Musco*, & *hirsutie Arborum* nonnullarum. Memini me expertum esse, casu quodam, non de industria, quod cum æstivo tempore *Malum Citrum*, ex parte sectum, in Conclavi reliquissem, post duos menses inveni in parte secta *putredinem* quandam germinantem; adeo ut in *capillus* quibusdam exureret ad altitudinem pollicis, ad minus, atque in summitate *capillorum* singulorum ascivisset Caput quoddam, instar capitjs *pustilli clavi*; plane incipiens imitari plantam.

40. Similiter, *Rubigines* fiunt in *Metallis*, & *vitra*, & similibus, ex *Dilatatione Spiritus innati*, qui tumescit, & urget partes crassiores, easque ante se agit, & extrudit, ut exeat.

41. Utrum *Terra* in superficie tumescat, præ-

fertim ubi gleba fuit spongiosa & cava, inquirendum. Certe inveniuntur quandoque in ejusmodi Glebis Arbores instar Malorum Navium, quæ sub terra, nonnullos pedes in altum, jacent demersæ & sepultæ: ut verisimile sit, Arbores illas per Tempestates fuisse olim dejectas; postea vero, atollente se paulatim Terra, coopertas fuisse & sepultas.

42. At subito & manifeste intumescit Terra in Terra-motibus; unde sæpenumero erumpunt scaturigines Aquarium, vortices, & globi Flammorum, Venti vehementes & peregrini, atque ejiciuntur Saxa, Cineres.

43. Neque tamen Terra-motus omnes prorsus subito fiunt; nam evenit nonnunquam, ut Terra contremuerit per plures dies: & nostro tempore, apud nos, in Agro Herefordiensi, fuit Terra-motus, admodum pusillus & latus, sed rarus; in quo aliqua jugera terra, per diem integrum, paulatim se moverunt, & in alium locum, paulo declivorem, nec multo distantem, se transtulerunt, & ita quieverunt.

44. Utrum moles Aquarium in Maribus aliquando tumescant, inquirendum. Nam in ipsis Fluxibus Maris, necesse est ut illi fiant vel ex Motu progressivo; vel ex Sublatione Aquarium in sursum, per virtutem, & consensum aliquem magneticum; vel denique, per Tumorem, sive Relaxationem aliquam in ipsis Aquis. Atque postremus iste modus (si modo talis aliquis sit, inter causas Fluxus alicujus) pertinet ad inquisitionem praesentem.

45. Aqua in Fonsibus & Puteis nonnullis tumescit,

mescit, & residit; adeo ut æstus quo^sdam videatur pati.

46. Etiam erumpunt quandoque in quibusdam locis *Scaturigines Aquarum*, absque aliquo *Terra-motu*, intra aliquos annos, ex causis incertis. Fitque ista *Erupcio* plerumque in magnis *Siccatibus*.

47. Etiam notatum est, intumescere quandoque Maria, absque *Fluxu*, aut *Vento* aliquo exteriore; idque fere *Tempestatem* aliquam magnam præcedere.

Mandata.

NON foret indignum *Experimento*, ut probetur, utrum fiat interdum aliqua *Relaxatio* in corpore *Aqua*, etiam in minore *Quando*. Atqui si exponatur *Aqua* Soli vel Aeri, fiet potius *Consumptio*: Itaque *Experimentum* faciendum in vitro clauso. Accipe itaque *vittum*, quod habeat ventrem amplum, collum vero longum & angustum, atque infundatur *Aqua*, donec venter, & pars inferior colli, impleatur. Fiat autem hoc per tempestatem *Aeris Borealem* & siccum; atque ita permittatur, donec succedat *Tempestatas Australis* & pluviosa; & vide, si *Aqua* insurgat aliqualiter in collo *vitti*. Etiam de *Tumoribus Aqua* in *Puteis* facienda est diligentior *Inquisitio*; utrum fiant magis noctu quam interdiu, & quali *Tempestate* anni,

Histo-

Historia.

1. IN Pinnis fidium lignis fit, tempore pluvioso, ut illæ emescentes difficilius torqueantur. Si militer pyxides lignea difficilius extrahuntur ex thecis suis, & ostia lignea difficilius aperiuntur.

2. Chorda Fidum extentæ paulo rigidius temporibus pluviosis rumpuntur.

3. Humores in corporibus Animalium, tempestatis Australibus & pluviosis, deprehenduntur laxari & tumescere, & fluere, & incumbere magis, & meatus obstruere.

4. Recepta est opinio, *Humores & Succos*, non in *Animalibus* tantum, sed & in *Plantis*, sub *Plenilunii* magis turgescere, & cava implere.

5. Sales in locis humidis se solvunt, aperiunt, & dilatant : Id quod faciunt (aliqua ex parte) *Saccharum & Condita*; quæ, nisi reponantur in cameris ubi aliquando acceditur Ignis, Situm colligunt.

6. Etiam omnia quæ per *Ignem cocta*, & majora in modum *contratta* sunt, tractu temporis nonnihil laxantur.

7. De *Tumoribus & Relaxationibus Aeris*, diligenter videndum ; & quatenus in his militent (magna ex parte) causæ ventorum ; cum vapores nec colliguntur commode in *pluviam*, nec dissipantur in *Aeremlympium*, sed inducunt tumores in *corpore Aeris*.

Connexio.

ATque de Dilatationibus Corporum per spiritum innatum, sive in Maturationibus, sive in rudimentis Generationum, sive in Excitatione per motum, sive in Irritationibus naturalibus aut prater-naturalibus, sive in Putrefactionibus, sive in Relaxationibus, hæc pauca ex cumulo Naturæ inquisita sunt. Transcendum jam ad Aperturas & Dilatationes quæ fiunt per Ignem, & Calorem extēnum actualem.

Monitum.

Dilatationes & Aperiūre Corporum quæ fiunt per ignem,
& calorem actualem, simplicem, externum.

APERTURA Corporum per Calorem sive Ignem (de quibus jam inquiremus) proprie spectant ad Titulos de Calido & Frigido, & de Motu Hyles, & de Separationibus & Alterationibus. Attamen carpendum & prægustandum est aliquid ex ipsis in præsenti Titulo; cum absque aliqua notitia ipsorum, non possit inquiri recte de Denso & Raro,

Historia.

1. **A**ER per calorem dilatatur simpliciter. Neque enim separatur quippiam, aut emittitur, ut in Tangibilibus; sed simpliciter fit Expansion.

2. In

2. In *Ventosis*, *Vitro*, & *Aere* intra ipsum contento, calefactis, & *Ventosis* Carni applicatis, quando paulo post Aer, qui per calorem dilatatus fuit, remittente calore, se recipiat paulatim & contrahat; attrahitur per motum *nexus* Carni. Quid si *Ventosus* fortius attrahere cupias, accipe *Spongiam* frigida madefactam, & pone eam super ventrem *Ventosae*; ut per *Refrigerationem* amplius contracto Aere, *ventosa* fortius attrahat.

3. Accipe vitrum, & calefacias illud: mitte illud post in *Aquam*: attrahet *Aquam*, pro minimo ad tertias contenti; unde liquet, Aerem à Calore rarefactum fuisse pariter ad tertias contenti. Sed hoc parum est. Nam cum *Vitrum*, quo usi sumus tenueris esset, majorem calefactionem, absque periculo rupturæ, non facile patiebatur. Quod si fuisset *Phiala ferrea* aut *anea*, & majorem in modum calefacta, arbitror Aerem posse dilatar ad duplum, aut triplum: quod experimento dignissimi est; etiam ad quoque; ut inde melius de *Raritate Aeris* superne, atque adeo *Ætheris* ipsius judicium facere possimus.

4. In *Vitro* quod appellamus *Calendare*, (quod tempestatum, quatenus ad calorem & frigus, tam accurate demonstret varietates & gradus) evidenter patet, quam parva *accessio calorū* expandat Aerem notabiliter; adeo ut *Manus Vitro* superposita, *Radii* aliqui *Solis*, ipse *Anhelitus astantium* operetur; quin & ipsius Aeris externi inclinations ad Calorem & Frigus, (tactui ipsi imperceptibles,) Aerem nihilominus in vitro sensim, & perpetuo, dilatent, & contrahant.

5. Hen

5. Heredescribit Altaris fabricam, eo artificio,
ut superimposito Holocansto, & incenso, subita Ar-
qua descendereat, quæ Ignem extingueret. Id non
aliam poscebat industriam, quam ut sub Altare
eius locus concavus & conclusus, Aer repletus,
qui Aer ab Igno calefactus, & proprieatate dilatacione
nullum reperiatur excludi, nisi in Canali ad Parie-
tem Altaris erecto & curvato, ore super Altare
inverso. In Canali eretto insulsa erat Aquæ; (factio
exiam ventre in Canali, ut largior copia Aquæ re-
cipetur) ea Aqua obice impediensur, ne
descenderet, foraminatus, qui ob ex postquam
erat versus, dabant locum Aeris dilatazo, ut Aquam
exheret & ejiceret.

6. Inventum fuit Fracastorii ad excitandos An-
aplecticos, ut poneretur Sarcofo, servos circa, cibis
put, ad nonnullam distantiam, unde Spiritus in
cellis Cerebris suffocati & coagelati, & ab Hypo-
nibus obsessi, dilatarentur, excitarentur, & vivifi-
carentur.

7. Etiam Papilioes, quæ hyeme jacent emolu-
tæ, admota ad Ignum, aucti Radiis Solis, Morum
& Vitam recipiunt. Agros quoque in deliquiu-
tum Aquæ foramine & calidu-intro, sumptibus, quam
Calore exterior, & Fricationibus, & Moxi, excipiuntur.

8. Apertura Aquæ talis est. Sub primo Calore
emitit vaporē paucum & rectum. Neque intra
corpus alia conspicitur Materia. Continuato
Calore, corpore integro non insurgit, nec etiam
Bullis minuti in modum spuma, sed per Bulles par-
ates & rariiores ascendit, & in copiosum vaporē
fe

se solvit. Ille *vapor*, si non impediatur, aut repercutiatur, *Aeri* se immiscet; primo conspicuus, dein insensibilis, & se deperdens.

9. *Apertura Olei* talis est. A primo calore ascendunt Guttulae quædam, aut Granula, per corpus *Olei* sparsa; idque cum crepitatione quadam. Interim, nec Bullæ in superficie ludunt, (ut in *Aqua*) nec corpus integrum tumet, nec quicquam fere *Halitus* evolat. At post moram nonnullam, tum demum corpus integrum insurgit, & dilatatur. *Expansione* notabili, tanquam ad duplum; & copiosissimus & spissus admodum evolat *Halitus*. In *Halitus*, si Flaminam interea non conceperit, miscet se tandem cum *Aere*, quemadmodum & *vapor Aqua*. Majorem autem calorem desiderat ad hoc ut bulliat, *Oleum*, quam *Aqua*; & tardius multo bullire incipit.

10. *Apertura spiritus vini* ea est, ut *Aquam* potius referat, quam *Oleum*. Nam ebullit, magni utique *Bullus*, absque *Spuma*, aut totius corporis elevatione; longe autem minore *Calore*, & multo celerius expanditur, & evolat, quam *Aqua*. Utriusq; vero *Natura* particeps, (tam *aqua*, scilicet quam *oleosa*) & facile se immiscet *Aeri*, & cito concipit *Flammam*.

11. *Acetum* & *Agresta* & *Vinum* in hoc differtur, in processu suæ *Apertura*: quod *Acetum* insurgat in minoribus *Bullis*, & magis circa *Latus vasorum*; *Agresta* & *Vinum* in majoribus *Bullis*, & magis in *Medio vasorum*.

12. Generaliter in *Liquidu* hoc fit, ut pinguiscut *Oleum*, *Lac*, *Adeps*, & hujusmodi, insurgant

& tumeant simul toto corpore; *Succi maturi* (& magis adhuc *immaturi*) *Bullis* majoribus; *Succi effati* & *vapidis*, *Bullis* minoribus.

13. *Omnibus Liquoribus* commune est, etiam *Oleo* ipsis, ut antequam bulliant, paucas & raras semibullas circa Latera vasis jaciant.

14. *Omnibus Liquoribus* commune est, ut in parva quantitate citius aperiantur, bulliant, atque consumantur, quam in magna.

Monitum.

Experimentum de Aperturis Liquorum faciendum est in vasis vitreis, ut Motus in Corpore Liquorum melius conspicipossint; atque super Foculos, cum *Calore aequali*, ut differentia verius excipiatur; atque *Igni* lento, quia *Ignis* vehemens præcipitat & confundit actiones.

Historia.

1. **S**unt vero complura *Corpora* quæ non sunt liquida, sed consistentia & determinata, atamen per *Calorem* nanciscuntur eam Aperturam, ut liquecant, sive deveniant *liquida*, quamdiu *Calor ea* vellicet & expandat; qualia sunt *Cera*, *Adeps*, *Butyrum*, *Pix*, *Resina*, *Gummi*, *Saccharum*, *Mel*; & plurimæ ex *Metallis*, veluti *Plumbum*, *Aurum*, *Argentum*, *Æs*, *Cuprum*. Ita tamen ut ad Aperturam requirantur non solum Gradus Caloris longe diversi, sed & Modificationes *Ignis* & *Flamma* dissimiles. Nam alia Metalla colliquantur per *Ignem* simpli citer,

citer, ut *Plumbum*; alia, per Ignem motum, & Folibus excitatum, ut *Aurum* & *Argentum*; alia, non sine admistione, ut *Chalybs*, qui non, nisi admisto *Sulphure*, aut simili quoquam, colliquatur.

2. At ista omnia, si continuetur Ignis, & urgeat, non solum sortiuntur *Apertum Colligationum*, sed pertranseunt, & adipiscuntur secundam Aperturam; (*volasilius* scilicet, sive *Pneumaticus*, sive *Consumptus*;) omnia, inquam, præter *Aurum*: Nam quatenus ad *Argentum vivum*, cum in natura sua sit liquidum, incipit illud ab *Apertura secunda*, & facile vertitur in *volatile*. De *Auro* adhuc dubium est, utrum possit fieri *volatile*, aut *pneumaticum*, (aut etiam *Potabile*, ut loquuntur;) hoc est, non dissolubile quidem, (id enim facile est, & tritum, per *Aquas fortes*,) sed *digestibile*, aut *alterabile* per *ventricum humanum*. Hujus autem Rei legitima videtur Probatio: minime illa, ut vi ignis ascendet, aut trudatur sursum; sed ut ita attenuetur & subigatur, ut restituiri in *Metallum* non possit.

3. Inquiratur etiam ulterius, de *Vitro* & *vitrificatu*, utrum per ignem consumantur, & vertantur in *Pneumaticum*. Habetur enim *Vitrum* pro corpore fixo, & exanco; & nutritissima pro Morte *Metallorum*.

4. Quæ colliquantur omnia, in via & processu suo incipiunt ab infimo illo Gradu *Aperture*, qui est *Emollitio* & *Intensatio*, antequam colliquentur & fundantur; ut *Cera*, *Gummi*, *Metalla colligabilia*, *Nitrum*, & similia.

5. At *Ferrum* & *Chalybs*, postquam fuerint perfecta

fecta & repurgata, (nisi fuerit Admīstio) quatenus ad Ignem simplicem, persistunt, & non procedunt ultra illum gradum *Emollitionis*, ut redundantur (scilicet) *malleabilitas* & *flexibilitas*, & exuant *Fragilitatem* suam; minime autem pertingunt ad *Colliquationem*, sive *Fusionem*.

6. Videntur *Ferrum* & *Vitrum*, cum aperiuntur ad illam Mollitiem de qua diximus, dilatari sane in spiritu suo insulso; unde sit illa *Subactio partium tangibilium*, ut *Doritium* & *Obstitutionem* suam deponant: neque tamen *Corpus ipsum integrum* localiter dilatari aut intumescere cernitur. Attamen attentius paulo inquirenti, deprehenditur plane in ipsis invisibilis quidam *Tumor*, & *partium Pulsatio*; licet cobibeatur ab arcta compage sua. Nam si accipias vitrum ignitum, & majorem in modum calefactum, & ponas illud supra *Tabulam lapideam*, aut simile aliquod *Corpus durum*; (licet & ipsa *Tabula* illa, seu corpus bene calefactum fuerit, ut Frigori causa imputari non possit) rumpetur prorsus *vitrum*, duritie *Lapidis* scilicet *Tumorem* illum occultum *vitrei* repercutiente. Itaque solent in bujusmodi casu, quando *vitrum* fervens summovetur ab igne, subfterrere ipsi *Pulvorem* aliquem, aut *Arenam* mollem, quae suaviter cedens, *Tumorem* in partibus *vitrei* non retundat.

7. Etiam *Pila* è *Bombardis* emissæ, postquam non solum vehi, sed & gliscere aut labi omnino desierint, adeo ut ad aspectum sint prorsus immobiles, tamen diu post magnum deprehenduntur habere *Tumultum*, & pulsationem in minimis;

mis; adeo ut, si aliquid superponatur, magnam vim patiatur: neque id tam à Calore comburente, quam à palpitatione percussiva.

8. *Bacula lignea recentia*, sub cineribus calidis detenta & versata, induunt *mollitudinem*, ut melius flectantur ad arbitrium. Experire quid fiat in *Baculis antiquioribus*, & in *Cannis*.

9. Apertura Combustibilium ea est, ut per ignem primo emittant *Fumum*, dein concipient *Flammam*, postremo deponant *Cinerem*.

10. In *Corporibus* quæ continent *Humorem* & *queum*, & à *Flamma* abhorrentem, in Compagie clausa & compacta, (qualia sunt Folia Lauii, & alia non porosa, Sales, & similia) ea est Apertura per ignem, ut spiritus in iis contentus, (aqueus, & crudus,) per calorem dilatatus, cum sonitu emittatur, antequam *Flamma* concipiatur: Si vero in aliquo *Corpore* (quod raro fit) insimul fiant & *Eruptio flatus* & *Conceptio flammae*, ingens *Tumulus* excitatur, & potentissima *Dilatatio*; *Flatu*, tanquam internis *Follibus*, *Flammam* undiquaque exufflante & expandente, ut in *pulvere pyro*.

11. *Panis* in *Furno* nonnihil tumescit; licet fiat minoris ponderis quam ante: Etiam in summo *panis* quandoque colligitur tanquam Bulla, aut *vesica crustæ*; ut cavum quiddam aere impletum maneat inter pelliculam illam crustæ, (quæ exscindi solet) & massam *panis*.

12. Etiam *Carnes affata* nonnihil tument, præsertim si maneat *Epidermis*, ut in *porcellis*.

13. At *fructus affati* quandoque exiliunt, ut *Castaneæ*; quandoque effringunt *corticem*, & emitunt

tunt pulpam, ut *Poma*: quod si ab Igne magis torrefiant, asciunt crustam carboniam, ut cavum sit quiddam (ut in *Pane*) inter crustam & *Catenem Fructus*; quod & fit in *Ovis*.

14. Si vero *Galor* sit lenis & cæcus, nec detur spiraculum facile ad emitendum *vaporem*, ut sit in pyris sub cinere assatis, & multo magis in iis quæ reponuntur in ollis, atque deinde sub cinere sepeliuntur, atque similiter in Carnibus suffocatis, vel intra crustas panis, vel inter patinas; tum *Tumor ille & dilatatio per calorem repellitur*, & in se vertitur, atque tanquam in *Distillatione* restituatur, & reddit *Corpora* magis humectata, & tanquam merfa in succis suis.

15. At in *Aridis*, si *Flamma* fuerit suffocata, nec facile reperiat exitum, rarefiunt *Corpora*, & redundunt cava & porosa, ut in *Carbonibus* è ligno, & *Pumicibus* quæ ejiciuntur ex *montibus* *flammantibus*.

Connexio.

TRANSEUNDUM jam esset ad *Dilatationes* & *Aperturas Corporum* quæ fiunt per *Calorem* in *Distillationibus*; in quibus magis accurate datur cernere hujusmodi *Aperturas*, quam in *Cochtionibus* & *Vstionibus*. Verum cum in illis immorari haud parum oporteat, cumque proprie pertineat *Inquisitio* ipsarum ad *Titulos de Calido & Frigido*, &

de *Motu Hyles*, & de *Separationibus*; exiguum quiddam est quod proponi debet in hoc *Titulo*.

Dilatationes per calorem externum in distillationibus.

1. *Duplex est Dilatatio*, sive *Apertura*, sive *Attenuatio Corporum*, in *Distillationibus*. Altera in *transitu*, cum *Corpus* veritut in *Vaporem* aut *Fumum*, (qui postea *restituitur*;) altera in *Corpo restituto*, quod semper tenuius est, & magis subtile & expansum, & minus materiatum quam *Corpus crudum*, ex quo *distillatum emanavit*. *Aqua enim Rosacea* (exempli gratia) est *succo Rosarum* tenuius, & minus ponderosum.

2. *Distillationes omnes fiunt ex æta quodam* sive *Reciprocatione Rarefactionis primo*, & *versionis in pneumaticum*; *dein Condensationis*, & *Restitutionis in Corpus tangibile*, remittente se *Calore*, & *Vapore repercusso*.

3. In *Distillationibus*, actiones *Dilatationis* & *Condensationis* non sunt sincerae; sed intervenit actio illa (quæ maxime est intentionalis in *Practica*) *separationis Partium heterogenearum*; ut *succi veri*, *phlegmatis*, *Aqua*, *Olei*, *partis tenuioris*, *partis crassioris*.

4. In

4. In *Distillationibus* optime inquiritur & decernitur de gradibus & diversitatibus *Calorum*; ut *Carbonum*, *Furni calefacti*, *Balnes*, *Cinerum*, *Arena calidae*, *Fimi*, *Solis*, *Ignis qui-scentis*, *Ignis follibus excitati*, *Ignis conclusi & reverberati*, *Caloris ascendentis*, *Caloris descendenter*, & hujusmodi: Quæ omnia ad *Aperturas Corporum*, & præcipue ad complicatas actiones dilatandi & contrahendi (de quibus postea dicemus,) insigniter faciunt. Neque tamen ullo modo videntur *calores* illi Imitatores *caloris Solis & Cælestium*; cum nec satis lenes sint & temperati, nec satis lenti & continuati, nec satis refracti & modificati per corpora media, nec satis inæqualiter accedentes & recedentes. De quibus omnibus, sub *Titulo Calidi & Frigidi*, & *Titulis* aliis ad hoc propriis, diligenter inquiremus.

5. *Distillationes & Dilatationes* per eas fiunt in clauso, ubi concluduntur simul *corpus distillandum*, & *vapores* qui ex eo emituntur, & *Aer*. Neque tamen in *stillatoriis* & *Alembicis* communibus diligenter arcetur *Aer exterior*; quin per Rostrum *stillatoriis*, per quod *liquor* effluit, ille subintrare aliquatenus possit. At in *retortis*, ubi majore vehementia *caloris* opus est, non datur *Aeri exterior*

teriori ingressus; sed Os Receptaculi Ori
vasis (ubi corpus imponitur) per *Lustationes*
ita continuatur, ut universus processus Rare-
factionis & Resitutionis intus transfigatur.
Quod si *corpus* sit plenum *spiritu* *vigoroſo*,
(ut *vitriolum*,) opus est *Receptaculo* vasto &
amplo, ut *vapores* liberius ludant, nec vas in-
fringant.

Mandata.

1. **U**Tcunque tamen *Distillationes* tanquam in-
tra cellam undiquaque clausam transfigan-
tur; datur tamen spatum, ut corporis aliæ partes
se expandere in *Vapores*, aliæ subsidere in *Facibus*,
Vapores rursus se glomerare & restituere, atque
(si heterogenei fuerint) alii ab aliis se separan-
possint. Quod sequitur igitur, pro *Mandato* magni
habendum, cum ad *Naturam* in imis concutien-
dam, & ad novas *Transformationes* aditum præ-
bere possit. *Vulcanus* enim *Chymicorum* & *Medico-
rum*, (licet multa utilia genuerit, tamen) virtutes
vertiores *caloris* fortassis minus complexus est,
ob Divortia & Separationes partium, qua
in operationibus ipsorum semper interveniunt.
Itaque *summa Rei* quam mandamus hic spectat ut
illa *separatio* & *Reciprocatio* *Rarefactionis* & *Conden-
sationis* omnino prohibeatur, atque opus *Caloris*
intra corpus ipsum atque ejus claustra vertatur:
hoc enim fortasse Proteum Materi e per *Manicas*
constrictum tenebit, & se versiones suas experi-

ri & expedire compellet. De hoc complura nobis in mentem veniunt, & alia reperiri possunt. Proponemus Exemplum unum aut alterum ex facillimis, ad hoc tantum, ut percipi possit quid velimus.

2. Accipe *Vas quadratum Ferri*, in *Figura Cubi*, habeatque *Latera* bene fortia & crassa. Impone *Cubum ligni* ad *Mensuram vasis* ad amissum factum, quique illud prorsus impletat. Superponatur *Operculum Ferri* non minus forte quam *Lateralia Vasorum*; & lutetur optime, more Chymicorum, ita ut sit clausissimum, & *Ignem* tolerare possit. Deinde ponatur *Vas intra prunas*, atque ita permittatur ad *horas aliquas*. Post amoveatur *Operculum*; & vide quid factum sit de *Ligno*. Nobis quidem videtur, (cum prohibita plane fuerint *Inflammatio & Fumus*, quo minus *pneumaticum & humidum ligni* emitti potuerint,) alterum ex his eventurum; vel ut *Corpus ligni* vertatur in *quoddam Amalagma*; vel ut solvatur in *Aerem*, sive *pneumaticum purum*, si nul cum *Facibus*, (magis crassis quam sunt cineres) in *Fundo*, & *Incrustatione* nonnulla in *Lateralibus vasorum*.

3. In simili *Vase ferreo* fiat *Experimentum de Aqua pura*; qua repleatur ad summum. Sed adhibeatur *Ignis lenior*: Mora vero sit amplior. Quinetiam amoveatur ab igne certis horis, & refriescat; dein iteretur *Operatio aliquoties*. Hoc *Experimentum de Aqua pura* delegimus hanc ob causam quod *Aqua corpus simplicissimum* sit, expers Coloris, Odoris, Saporis, & aliarum Qualitatum. Qiam obrem, si per *calorem* temperatum & le-

nem, & alternationem *Calefactionis* & *Refrigerationis*, & prohibitionem omnis *Evaporationis*, spiritus *Aqua* non emissus, & nihilominus per hujusmodi Calorem sollicitatus & attenuatus, se verserit in partes Aquæ crassiores, easque ita digere, & in novum schematismum mutare possit, (minus scilicet simplicem, & magis inæqualem,) eo usque, ut vel colorem aliud nanciscatur, vel odorem, vel saporem, vel Oleositatem quandam, vel aliam Alterationem notabilem, (qualis inventur in *Corporibus compositis*;) procul-dubio res magna confecta foret, & ad plurima aditum patefaciens.

4. Circa Distillationem clausam, (ita enim eam appellare licet, ubi non datur spatum ad Evaporationem,) quivis multa alia poterit comminisci. Pro certo enim habemus, *Calorem analogum*, operantem in *corpus absque separatione aut consumptione partium*, mirabiles Metaschematos effingere & producere posse.

5. Attamen illud addi possit, ut *Mandati* hujus Appendix; ut excogitur etiam aliquis modus, (quod certe difficile non est,) per quem *Calor* operetur non solum in *Clauso*, sed in *Tensiō*: id quod fit in omni *Matrice naturali*, sive *vegetabilium*, sive *Animalium*. Hoc enim operationem ad multa extendit, quæ per *clausuram simplicem* effici non possunt. Neque hoc pertinet ad *Pygmaeum Paracelsi*, aut hujusmodi prodigiosas ineptias; sed ad solidā & sana. Exempli gratia; Non efficiet unquam Distillatio clausa, ut *Aqua tota* vertatur in *Oleum*: quia *Oleum*, & *pinguis*, majus occupant dimensum quam

quam *Aqua*. At si *Operatio* fiat in *Tensili*, hoc fortasse fieri possit: Quæ esset res immensæ utilitatis, cum omnis *Alimentatio* maxime consistat in *pinguis*.

6. Bonum esset, & ad multa utile, ut in *Distillationibus*, *Natura* ad rationes reddendas quandoque compelleretur; atque ut poneretur in certo, quantum per *Distillationem* consumptum fuerit, id est, versum in *pneumaticum*; & quid maneret, sive fixum, sive restitutum in *Corpo*. Id fieri potest, si ante *Distillationem* corpus *distillandum* ponderes, & vasa ipsa intra quæ *Distillatio* perficitur. At post *Distillationem* ponderabis *Liquorem*; ponderabis item *Faces*; denique ponderabis iterum *vasa*. Ex ipsis enim tribus *ponderationibus*, cognosces quantum fuerit *restitutum*, quantum manserit in *Faciibus*, quantum *abaserit vasibus*; atque à decessione ponderis in illis tribus, comparati ad *pondus Corporis integrum*, cognosces quantum versum fuerit in *pneumaticum*.

Connexio.

Transcundum à *Dilatationibus* & *Rarefactionibus* quæ fiunt per *Calorem actualēm*, ad *Dilatationes* & *Relaxationes* quæ fiunt per *Remissionem Frigoris* vehementer & intensi; quæ ipsa *Remissio* censi debet pro *calore* comparato.

Historia.

Dilatationes & Relaxationes corporum per remissionem frigoris.

1. **Q**Uæ per Frigus vebemens concreverunt, neque tamen eo usque, ut per moram *Frigoris* in *Lensione* sua fixa sint, ea absque *Calore* manifesto, & per Remissionem tantum *Frigoris*, se aperiunt & restituunt; ut sit in *Glacie*, *Grandine*, *Nive*: Sed hoc faciunt per *calorem* manifestum admotum multo celerius.

2. Verum *Deliciora*, quorum vigor consistit in *spiritu nativo subtili*, ut *Poma*, *Pyra*, *Granata*, & similia, si semel fuerint congelata, *suffocato spiritu*, non recipiunt postea pristinum vigorem.

3. At *Vinum* & *Cervisia* per gelu ad gustum langescunt, nec vigent; attamen, succendentibus *Regelationibus*, & *Tempestatibus Australibus*, reviviscunt & relaxantur, & quasi denuo fervescunt.

Connexio.

TRanscutidum à Dilatationibus quæ fiunt per *Calorem externum actualis*, atque etiam per Remissionem *Frigoris*, (quæ, ut jam diximus, est *Calor comparatus*) ad Dilatationes Corporum quæ fiunt per *Calores potentiales*, si *spiritus auxiliares* alterius Corporis applicati & admoti.

Di-

Dilatationes corporum quæ sunt per calorem potentialem, sive per spiritus auxiliares alterius corporis.

DE Caloribus potentialibus, consule *Tabulas Medicinales Qualitatum secundarum*; & ex his poteris excerpere ea quæ operantur super *corpus humanum* per *Dilatationem*: Quæ sunt fere illa quæ sequuntur.

Confortantia, quæ dilatant spiritus oppressos.

Abstergentia, quæ roborant virtutem expulsiam.

Aperientia quoad orificia venarum & vasorum.

Aperientia quoad poros & meatus partium.

Digerentia cum maturatione,

Digerentia cum discussione.

Caustica.

Hæc præcipue (sunt & alia,) habent Radicem in *Dilatatione spirituum, & Humorum, & Succorum, & Substantia*, in corpore, per *spiritus auxiliares*; nec non per *complexionem tangibilem*, quæ inest Medicinis illis, vel interius vel exterius sumptis.

Commentatio.

PAtet in *vitrō Calendari*, quam exquisito sensu, sive perceptione, prædictus sit *Aer communis* Calidi & Frigidis utpote, quæ tam subtilescens differentias & Gradus statim dijudicat.

judicare possit. Nec dubito, quin perceptio Spiritus in Animalibus vivis versus calorem & frigus sit adhuc longe acutior: nisi quod Aer sit pneumaticum purum & sincerum, & nihil habeat Tangibilitatem admitti; at spirituum perceptio retundatur & hebetetur Corpore tangibili in quo sunt devincti. Attamen, non obstante hoc Impedimento, videntur adhuc spiritus vivorum potiores ipso Aere, quoad hanc perceptionem. Neque enim hactenus nobis constat, quod Calor potentialis (de quo jam loquimur) Aerem possit dilatare; cum certum sit, quod hoc faciat super spiritus in Animalium membris contentos; ut in Qualitatibus (quas diximus) secundis Medicinorum liquet. Sed de hoc inquiratur paulo accuratius, ex Mandato proxime sequente.

Mandata.

I. Accipe duo vitra Calendaria ejusdem magnitudinis. Impone in altero Aquam, in altero spiritum vini, fortem & acrem; atque ita calefiant vitra, ut Aqua & spiritus vini ad parem altitudinem ascendant. Colloca ea simul, & dimitte per spatium aliquod; & nota, si Aqua deveniat altior quam spiritus vini. Nam si hoc sit, palam est, calorem spiritus vini potentiam Aerem dilataisse, ita ut spiritum vini depresso sit,

2. Posset

2. Possit esse res varii usus , si *Operationes secundarum qualitatum medicinalium* prohentur interdum , & exerceantur in *corporibus vitae expertibus*. Licet enim dubium non sit , plerasque earum nullius prorsus effectus fore , quoniam requiritur plane *spiritus virus ad eas actuandas* , ob *Operationis subtilitatem* : aliae tamen procul-dubio super nonnulla *Corpora Inanimata operabuntur*. Vide-mus enim quid possit *sal* in *Carnibus* , *Aromata* in *Cadaveribus* , *Cogulum* in *Lacte* , *Fermentum* in *Pane* , & hujusmodi. Inserviet igitur diligentia Medicorum circa *qualitates secundas* , ad instruendas complures alias *Operationes* , si animum advertas cum judicio : id semper supponens , quod virtus fortior requiritur ad operandum super *corpus mortuum* , quam *virus*.

Connexio.

Transcendum ad *Dilatationes corporum* quæ fiunt per *Liberationem spirituum* , refractis nimirum ergastulis partium crassiorum , quæ illos arcte detinuerant , ut se dilatare non possent. In *Corporibus* enim quæ habent arctam compagem , atque naturæ integralis nexibus fortiter devincta sunt , non exequuntur *spiritus* opus suum *Dilatationis* , nisi fiat prius *Solutio Continui* in partibus crassioribus ; vel per *Liquores* fortes erodentes . & simulantes tantum , vel per soldem cum *Ca-*

lore.

lore. Atque hoc cernitur in *Aperturis, & Dis-solutionibus Metallorum*, de quibus nunc (ut in reliquis) pauca proponemus.

Historia.

Dilatationes corporum per liberationem spirituum suorum.

1. **A**ccipe pondus *Auri puri* ad Denarium 1. in parvas bracteolas redacti, quæ etiam manu lacerari possint.

2. Accipe etiam pondus 4. Den. *Aqua Regis*; & mittantur simul in *vitrum*. Tum ponatur *vitrum* super Foculum, in quo sit ignis prunarum modicus & lenis. Paulo post insurgunt Arenulae quædam, aut Grana; quæ deinde, post parvam momram, se diffundunt, & incorporantur cum *Aqua*; ut *Aqua* efficiatur, *Aqua* tanquam *Electrica*, splendida, & veluti *Croco tincta*. *Dissolutio* autem *Auri* per *Aquam* in quantitatibus prædictis fit tantum ad tertias. Neque enim *Aqua* oneratur ulterius; adeo ut, si dissolvere cupis totum pondus illud *Auri* Den. 1. opus sit effundere portionem in qua solutio facta est, & super infundere de novo pondus simile 4. Den. *Aqua Regis*, & sic tertio. Ista Dissolutio fit leniter & placide modico Igne, absque Fumis, & sine calefactione vitri, alia quam per Ignem.

3. Accipe *Argenti vivi* in corpore pondus ad placitum, duplum *Aqua Fortis*: ponito simul in vitro, neque ea ad ignem omnino admove. Attamen

men paulo post insurget intra corpus Aquæ in-
star pulveris tenuissimi , & intra spatum horæ,
absque igne, absque fumis, absque tumultu, ver-
tetur corpus commixtum in aquam bene cla-
ram.

4. Accipe *Plumbum* in *lamellis* ad pond. Den. 1.
Aqua fortis ad pond. Den. 9. Non sit bona Incor-
ratio , ut in aliis *Metallis*; sed *Aqua* demittit majo-
rem partem *Plumbi* in calce ad *Fundum Vitri*, ma-
nente aqua perturbata , sed vergente ad diapha-
num.

5. Accipe *Argenti* in lamellis , sive bracteolis,
pondus Den. 1. *Aqu. fortis* pond. Den. 4, pone su-
per Foculum in Vitro, cum igne lento. Insurgit
Argentum in arenis, aut bullulis , intra corpus A-
quæ, majoribus paulo quam *Aurum* ; deinde in-
corporatur cum *Aqua* , & vertuntur simul in Li-
quorem tenuem, sed album, & quasi lacteum. Sed
postquam paulisper residerit liquor, & refixerit,
ejaculantur (sive hoc emanet ex *Metallo* , sive ex
Aqua , sive ex utroque) Fragmina glacialis intra
Corpus *Aqua*: postquam autem per moram lon-
giorem penitus resederit, clarificat se liquor , &
devenit clarus & crystallinus , demissa glacie in
Fundum. Sustinet *Aqua* onerationem, qualem in
Auro , & fit dissolutio simili fere calore , nec
colligit calorem per motum magis quam *Au-
rum*.

6. Accipe *Cuprum* in bracteolis ad pon. Den. 1.
Aq. Fortis ad pond. Den. 6. Mitte super Foculum.
Insurgit *Cuprum* in bullulis , sive arenulis , majo-
ribus adhuc quam *Argentum*. Paulo post incor-
poratur

poratur cum *Aqua*, & corpus commixtum vertitur in Liquorem cæruleum, turbidum; sed postquam resederit, clarificat se *Ætheris* instar, in cæruleum, pulchrum, & splendidum, demissis in fundum fæcibus instar pulveris, quæ tamen ipsæ per moram imminuuntur, & ascendunt, & incorporantur. At Den. illi 6. *Aq. Fort.* solvunt Den. totum *Cupri*, ut sustineat se onerari *Aqua* duplo plus quam in *Auro & Argento*. Concipit autem dissolutio *Cupri* calorem manifestum, per tumultum interiorem, etiam antequam admoveatur ad ignem.

7. Accipe *Stannum* in bracteolis, ad pond. Den. 1. *Aque fort.* ad pond. Den. 3. & vertitur totum *Metallum* in Corpus simile *Floris lachn*, aut coagulo; nec facile se clarificat; & concipit sine igne calorem manifestum.

8. Accipe *Ferri* in laminis pond. Den. 1. *Aqua Fortis* pond. Den. 9; & sine igne surgit *Ferrum* in magnis bullis, non tantum intra corpus *Aqua*, sed supra, adeo ut ebulliat extra os vitri, atque insuper emittat copiosum & densum Fumum croceum; idque cum maximo tumultu, & calore vehementissimo, & qualem manus non sustinet.

Monitum.

Dubium non est, quin vires variæ *Aquarum Fortium* diversorum generum, & Modis Ignis, sive Caloris, qui adhibetur, istas *Apertinaces* etiam variare possint.

Man.

Mandata.

Qualis sit ista *Dilatatio Metallorum* per *Aperi-
tus*, videndum: utrum sit iostar *Dilatationis
Auri foliati*, quæ est *Pseudo-Rarefactio*, (ut mox di-
cemus,) quia corpus dilatatur potius *Loco* quam
substantia, qualis itidem est *Dilatatio pulveram*; an
revera Corpus ipsum *Metallorum* dilatetur in *sub-
stantia*. Hoc hujusmodi experimento probari po-
test. Pondera *Argentum vivum*; excipe etiam mo-
dulum ejus in situla: pondera similiter *Aquam for-
tem*, & excipe modulum ejus in altera situla:
deinde, dissolve & incorpora ea, modo supra-
dicto: postea, pondera incorporatum, & immitte
illud etiam in duas illas situlas, & nota, si pondus
& mensura *Compositi*, ad pondus & mensuram *Sim-
plium* juste respondeat. Delegimus autem *Ar-
gentum vivum* ad experimentum, quia minor est
suspicio alicujus consumptionis, cum fiat *Dissolu-
tio sine igne*.

Videndum (obiter) utrum *Dissolutio Argenti
vivi* lapides ponderosissimos, aut fortasse stan-
num, sustineat, ut innatent. Etenim ex rationi-
bus Ponderum hoc colligi potest. Neque hoē
pertinet ad Miraculum & Imposturam, sed ad in-
vestigandam naturam *Misturarum*, ut suo Titulo
apparebit.

Observatio.

Notatu etiam dignum est, (licet non sit
presentis inquisitionis,) omnia *Metalla*,

E

licet

licet sint *Aquis* in quibus dissolvuntur insigniter graviora, tamen, in actu primo *Dissolutionis*, ascendere in Arenulis vel Bullis. At que eo magis hoc notandum est, quod ubi non admovetur *Ignis*, ut in *Argento vivo*, idem faciant.

Commentatio.

Tumulus intra partes corporis interdil solvendum, istam Ascensionem causat. Nam in vehementi Erosione Corpora impelluntur nonnihil motu locali; ut videre est in lapide parvo glareso, qui positus in Accio forti, ad latera patellæ, (ut facilius labatur) per vices gliscit, ut *Pisciculus*. Est & genus Lapidis, aut Fossilis, quod immisum in Accium irrequiete se agitat, & huc illuc currit. At quæ sine impetu isto miscentur, (ut arbitror) nisi quassata, non ascendunt: velut *saccharum* in fundo aquæ non dulcificat in summo; nec *Cream* colorat, nisi moveatur & agitur.

Connexio.

Transcundum ad aliud genus *Dilectio-*
num, quod etiam communi vocabulo
Dis-

Dissolutionum (in aliquibus) nuncupatur.
 Fit autem ubi Corpora versus alia corpora
 amica ruunt in amplexum; & si datur copia,
 aperiunt se, ut illa introcipient. Neque sit
 hæc *Apertura* tumultuosa, aut per penetra-
 tionem corporis ingredientis, (ut in *Aquis*
Fortibus,) sed placide, & per Relaxationem
Corporis recipientis.

Historia.

*Dilatationes per amplexum & occursum corporis
 amici.*

1. *Saccharum*, & *Gummi* nonnulla, ut *Tragacan-*
thum, in *liquoribus* infusa, solvuntur & laxant
 enim libenter (instar spongiarum) partes suas, ad
 recipiendum *Liquorem*.

2. *Papyrus*, *Seta*, *Lana*, & hujusmodi porosa,
Liquoribus immersa, aut alias humectata, ita se a-
 periunt, ut deveniant magis *mollia*, *lacerabilitia*,
 & quasi *putria*.

3. *Gaudia subita*, ut ob nuptium bonum, aspe-
 tum ejus quod fuit in desiderio, & similia, licet
 non corpus amplectantur, sed phantasiam ali-
 quam, nibilominus *spiritus Animalium* insigniter
 dilatant, idque interdum cum periculo repentinu-
 Deliquii, aut *Mortis*. Simile facit *Imaginatio* in Ve-
 noreis.

Mandatum.

Cogitandum de inveniendis *Menstruū* substantiarum specialium : videntur enim posse esse *Liquores* & *Pulpæ*, tantæ cum corporibus determinatis *Sympathicæ*, ut illis admotis, partes suas facile laxent, easque libenter imbibant ; seque per hoc in succis suis intenerent & renovent. Hoc enim pertinet ad unum ex *Magnilibus Natura* nempe, ut rerum *Humores* maxime radicales refollari, & *Nutritio* ab extra fieri possint, ut in *Carnibus*, *Ostibis*, *Membranis*, *Lignis*, &c. Etiam in iis quæ operantur per *Divulsionem* & *Penetrationem*, est *Sympatbia*, sive *Conformatas* : *Aqua fortis* siquidem non solvit *Aurum*, ut nec *Aqua Regia* communis *Argentum*.

Connexio.

Transeundum ad *Dilatationes* per *Affimilationem* aut *Versionem*; quando scilicet *Corpus imperans* & magis *activum* subigit corpus *accommodum* & *obsequiosum*, & magis *passivum*, ita ut illud in se plane vertat, seque ex eo multiplicet & renovet. Quod si *Corpus affimilans* sit tenuius & rarius quam *Corpus affimilatum*, manifestum est, *Affimilationem* fieri non posse absque *Dilatatione*.

Historia.

2. Dilatationes qua sunt per assimilationem, sive versionem in tenuius.

1. Aer, & maxime cum commotus est, (ut in *Ventis*) lambit Humiditatem *Terra*, eamque deprædatur, & in se vertit.

2. Processus Desiccationis in Lignis, *Herbis*, & hujusmodi tangibiliibus, non admodum duris aut obstinatis, fit per Depradationem *Aeris*, qui spiritum in corpore evocat & exugit, & in se transubstantiat: Itaque tardè hoc fit in *olebris* & *pinguisibus*, quia *Spiritus* & *Humidum* ipsorum non sunt tam consubstantialia Aeri.

3. *Spiritus* in *Tangibiliibus* (qualia diximus) depraedantur partes ipsas crassiores Corporis in quo includuntur. Nam *spiritus* qui proximi sunt *Aeri*, ipsi *Aeri* obediunt, & exeunt cito; at qui in magis profundo corporis siti sunt, illi partes interiores adjacentes depraedantur, & novum inde *spiritum* gignunt, & secum copulant, ut una tandem exeat: unde fit in istis Corporibus, per ætatem & moram, *Diminutio Ponderis*; quod fieri non posset, nisi pars aliqua non *pneumatica* in *pneumaticum* sensim verteretur. Nam *spiritus* jam tactus in corpore non ponderat, sed levat pondus potius.

4. Multi Tumores in Corporibus Animalium disouintunt absque suppuratione aut fanie, per insensilem *Transpirationem*, versi plane in *pneumaticum*, & evolantes.

5. *Esculenta flatuosa* gignunt Ventositates, succis suis versis in *Flatum*, & exēunt per Ructus & Crepitus; etiam partes internas extendunt, & torquent: Quod faciunt etiam Alimenta proba & laudata, quandoque, ob debilitatem *Fungionum*.

6. In omni *alimentato*, cum pars alimentata tenuior est *Alimento*, (ut *spiritus* atque *sanguis* per Arterias in Animalibus leviores sunt quam *Cibus* & *Potus*) necesse est ut *Alimentatio* inducat *Dilatationem*.

7. Omnim *Aperturarum*, *Dilatationum* & *Expansionum* maxima, quatenus ad analogiam inter corpus ante *Dilatationem* & post, omniumque pernicissima, & quæ minima mora & brevissimo actu transigitur, est *Dilatatio oleosorum* & *inflammabilium* in *Flammam*; quod fit quasi affatim, & sine gradibus. Estque (quoad *Flammam* successivam) plane ex genere *Affimationum*; multiplicante se *Flamma* super Fomitem suum.

8. At quod potentissimum in hoc genere est, non ad velocitatem primæ *Inflammationis*, (nam *Pulvis pyrius* non tam cito inflammatur quam *Sulphur*, aut *Caphura*, aut *Naphtha*,) sed ad successionem *Flamma* semel conceptæ, & ad superandum ea quæ resistunt, est commissio illa expansionum in *Aerem* simul & in *Flammam*, (de qua supra diximus) quæ invenitur in *pulvere pyro*, (ut liquet in *Bombardis* & *Cuniculis*.)

9. Notant autem *Cbjmista*, etiam *Argentii Vi* vi expansionem per ignem esse admodum violentam; quin & *Aurum* vexatum, & occlusum,

quan-

quandoque potenter erumpere , cum periculo
operantium.

Connexio.

Transeundum ad eas *Dilatationes*, vel *Di-
stractiones & Divulsiones*, quæ fiunt, non
ab Appetitu aliquo in corpore ipso quod di-
latatur, sed per violentiam *Corporum externo-
rum*, quæ, cum suis motibus prævaleant, ne-
cessitatem imponunt Corpori alieui ut *dika-
seretur & distraheretur*. Atque ista *Inquisitio* per-
tinet ad *Titulum de Motu Libertatis*; sed, (ut
in reliquis) aliquid de hoc, sed parce, & pau-
cis, jam inquiremus. Iste autem *Motus* est
plerunque geminus. Primo, *Motus Distra-
ctionis* à vi externa; deinde, *Motus Contractio-
nis* vel *Restitutionis* à motu Corporis pro-
prio: qui posterior *Motus* licet ad *Conden-
sationes* spectet, tamen ita conjunctus est
cum priore, ut hic commodius tractari de-
beat.

Dilatationes sive distractiones à violencia externa.

I. *Bacula Lignorum, & similia, Flexionem nonnullam patiuntur, sed per vim; illa autem vis
distrahit partes exteriores *Ligni* in loco ubi ar-
cta tur, & comprimit partes interiores: Quod si
vis illa paulo post remittatur, restituit se *Bacu-**

lym & resilit ; sed si diutius in ea postura detinatur, figitur in ea, nec resilit amplius.

2. Similis est ratio Horologiorum, (eorum scilicet quæ moventur per torturam *Laminarum*,) in quibus videre est continuum & graduatum nixum *Laminarum* ad se restituendum.

3. *Pannus, & similia Filacea, extenduntur magorem in modum, & resiliunt citius dimissa ; non resiliunt longius detenta.*

4. *Care, quæ surgit in Ventosis, non est Tumor, sed violenta Extensio Carnis integralis per Attritionem.*

5. Qualem Rarefactionem tolleret Aer, (pro modo scilicet violentiæ) tali Experimento elicere possis. Accipe ovum vitreum, in quo sit Foramen minutum : exuge Aerem anhelitu quantum potes; deinde affatim obtura Foramen digito, & mergovum in aquam ita obturatum. Post tolle digitum, & videbis ovum attrahere aquam, tantum scilicet, quantum exuctum fuerit Aeris ; ut Aqui remansit possit recuperare exorptionem suam veterem, à qua fuerat vi distractus, & extensus. Memini autem intrasse Aquam, quasi ad decimam partem contenti Ovi. Etiam memini me reliquisse Ovum (post exortionem) cera obturatum per diem integrum, ut experirer, si per modum illam (quæ certe nimis brevis erat ad Experimentum justum,) Aer dilatatu figi posset, nec curaret de Restitutione, ut sit in Baculus & panno. Sed cum tolleretur Cera, Aqua intrabat ut prius: etiam si Ovum appositum fuisset ad aurem, Aer novus intrarat cum sibilo.

6. At qualem *Rarefactionem Aqua sustineat*, pos-
sit forte hoc modo deprehendi. Accipe *Folles*; at-
trahe *Aquam*, quantum implet *Cayum Folium*;
neque tamē eleva *Folles* ad summum, sed quasi
ad dimidium; Deinde obstrue *Folles*, & nihilo-
minus eleva eos paulatim; & videbis, quatenus
ista aqua recepta se dilatā patiatur. Aut etiam
per *Fistulam*, aut *Syringam*, attrahe non nihil *A-
qua*; deinde Foramen obtura, & Embolum adhuc
paulatim attrahe,

Commentatio.

SUspicor etiam fieri *Distraktionem spiritus*
Aqua in *Conglaciōne*; sed subtilis est
hujus rei ratio. Primo, pro certo poni possit,
in omni *Excoctione*, (puta *Luti*, cum fiunt
Lateres & *Tegulae*, *Crustae* panis, & simi-
lium,) multum ex *pneumatico* corporis exha-
lare, & evolare, (ut paulo post monstrabim-
us;) atque inde necessario sequi, ut Partes
crassiores per *Motum Nexus magna ex parte*
(nam est & aliis *Motus*, de quo nunc sermo
non est,) se contrahant. Nam sublato *spiritu*,
nec alio *Corpore* facile subintrante, ne detur
vacuum, (ut loquuntur,) in locum illum
quem occupabant *spiritus* succedunt *partes*;
unde fit illa *Durities* & *Contractio*. Eadem
prorsus ratione, sed modo contrario, videtur

ne-

necessario sequi, ut *spiritus* in *Conglaciōne* distrahantur. Etenim *partes crassiores* per *Frigus* contrahuntur; itaque relinquitur aliquod *spacium* (intra *claustra Corporis*) occupandum: unde sequitur, si aliud *corpus* non succedat, ut *spiritus pra-inerbens* per *Motum Nexus* distrahatur tantum, quantum *partes crassiores* contrahantur. Sane id conspicitur in *Glacie*, quod *corpus* interius reddatur rimosum, crustulatum, & parum tumescat; quodque ipsa *Glacies*, non obstante insigni partium *contractione*, sit (in toto) levior quam ipsa *Aqua*: Idque *Dilatationi Pneumatici* merito attribui possit.

Connexio.

TRANSFUNDUM ad *Dilatationes per Decerationem*; quando, scilicet, quod erat cumulatum & acervatum, fit applanatum. Ista autem *Dilatationes pro pseudo-Dilatationibus* habenda sunt; *Dilatatio enim* fit in *positura* partium, non in *substantia corporis*. Siquidem *Corpus* manet in eadem Densitate substantia; sed *Figuram* nanciscitur ampliorem in *superficie*, minorem in *profunditate*.

Dilatationes per Dissertationem,

1. *Aurum* per Malleationem in immensum dilatatur, ut in *Argofoliatis*; item per Diffractionem, ut in argenteis fīns inauratis. Inauratio enim sit in Massa antequam distraheretur.
2. *Argentum* etiam sit foliatum, licet non ad tam exquisitam tenuitatem quam *Aurum*. Reliqua quoque Metalla per Malleationem dilatantur in bracteolas & lamellas tenues.
3. *Cera*, & hujusmodi, premuntur, & singuntur in oblinimenta tenuia.
4. *Gutta Atramenti* in calamo dilatatur ad exarationem multarum literarum: quod & sit per penicillum in pigmentis, & vernice.
5. *Croce* in parva quantitate magnam inficit quantitatem Aquæ.

Connexio.

ATQUE de Dilatationibus & Rarefactionibus, & Aperturis Corporum, hæc inquisita sunt. Superest jam ut de contrariis Actionibus simili diligentia inquiramus, id est, de Contractionibus, & Condensationibus, & Clausuris corporum. Quam partem visum est seorsum tractare, eo magis, quod non omnes actiones ex hac parte sint reciprocae; sed nonnullæ carum propriæ, & per se explicandæ.

candæ. Etiam, quamvis contraria ratione consentiant; tamen in *Experimentis* valde diversis investigantur, & se conspicienda probent.

Actionis Dilatationis per Introceptionem corporis alieni reciproca est *actio Contraktionis* per Emissionem aut Expressionem corporis alieni: Itaque de eo primo est inquirendum.

contractiones per emissionem aut depositionem corporis introcepiti.

1. *Consule Instantias de Dilatationibus per Introceptionem*, & oppone illis easdem *Instantias postquam Dilatationes resederint*: In his intelligimus, ubi datur residere.

2. *Metalla pura & perfecta*, licet variis modis vexentur & alterentur, ut in *Sublimationibus*, *Precipitationibus*, *Malagmatibus*, *Dissolutionibus*, *Calcinationibus*, & hujusmodi; tamen (natura metallorum cum aliis corporibus non bene conveniente,) per Ignem & conflationem plerunque restituuntur, & vertuntur in corpus quale prius. Est autem *Condensatio* ista minus vera, quia videtur esse nihil aliud quam *Emissio & Exclusio Aeris* qui se miscusat, aut *Aquarum* in quibus dissoluta erant, ad hoc ut partes genuinæ corporis metalli rursus coire possint. Neque tamen dubium est, quin corpus longe minus spatium occupet quam prius, sed minime videtur densari substantia. Atque hac pote-

potesas Clavium, quæ aperit & claudit, viget maxime in Metallis. Etiam Metalla impura, & Marcassita, atque Minera Metallorum, eodem modo (per ignem congregatis partibus homogeneis, & emissa & exclusa Scoria, & purgamentis) depurantur. Etenim omne Metallum purum densius est & ponderosius impuro.

3. Ad magis arctam autem Condensationem Metallorum facit, si Metalla sepius fusa, sepius in aquis extincta sint; unde magis obstinata sunt; & indurescunt. Utrum vero pondere ipso augentur, pro ratione dimensi; hancenus non constat. De eo fiat Experimentum. Atque ista Induratio magis adhuc potenter fit per crebras Solutiones & Restitutiones, quam per Fusiones & Extinctiones. Inquirendum etiam est, in qualiter genere, aut mixtura Aquarum, indurescant magis.

4. Reperiuntur tamen Modi Mortificationis metallorum, id est, prohibitionum, ne cum soluta & aperta fuerint, restituantur. Id maxime cernitur in Argento viyo; quod, si strenue tundatur, & intertundendum injiciatur parum Terebinthina, aut saliva Hominis, aut Butyri, mortificatur Argentum vivum, & nanciscitur aversionem & fastidium ad se restituendum.

Mandatum. Diligenter inquirendum de Mortificationibus, hoc est, de Impedimentis Restitutionum omnium Metallorum. Magna enim debet esse Ansistensia eorum quæ prohibent ne ea coeant. Cum que

que omnis Restitutio ipsorum sit genus quoddam
Condensationis, pertinebit scilicet cognitio Priva-
tiorum ad cognitionem Formarum.

Historia.

I. Dilatationibus per spiritum innatum se expandentem, non opponitur propriæ Actio aliqua reciproca; cum contraria res aliena sit à spiritu, qui non contrahitur, nisi cum aut suffocatur, aut patitur, aut colligit se (Arietis iostar) ut fortius se dilatet. Attramen commode hoc loco substituimus Actionem illam quæ est propriæ partium crassiorum, sed per accidens imputari debet spiritui innata; ea est, ubi per Evolutionem, sive Emissionem spiritus, contrahuntur & inducentur partes. Spiritus autem emittitur vel ex agitatione sua propria, vel sollicitatus ab Aere ambiente, vel provocatus & irritatus ab Igne, seu Calore.

Commentatio.

Idem faciunt quoad Attenuationem & Emisionem spiritus, & actiones quæ ex ea se-
quuntur, Ignis sive Caloris, & Tempus sive Æ-
tas. Verum Ætas per se Curriculum est so-
lumentudo, aut Mensura Matus. Igitur cum
de Æate loquimur, intelligimus de virtute
& operatione composita ex agitatione spiri-

ius innati, & Aere ambientie, atque Radiis car-
bofum. Sed illud intereat, quod Ignis, & calor
uebemens, dilatet corpora consertim, & for-
titer, & visibiliter; At autem, instar Calo-
ris lenissimi, paulatim, & leniter, & cœpero:
Fumi enim & vapores scilicet spissi sunt &
conspicui, Per spirationes vero neutquam ut
manifestum est in Odoribus. Autamen magis
subtilis & exquisita est ea corporum Attenua-
tio & Rarefactio quæ fit per evasatem, quam
quæ fit per Ignem. Nam Ignis præcipitans
dionem, pneumaticum quod in Corpore est
rapide evolare facit Humidum quoq; quod
præparatum est in pneumaticum subiude nec-
tit, atque tale factum emittit: unde partes
Tangibiles sedulo se interim & gnaviter
constipant, & non parum spiritus (tanquam
manu injecta) morantur & detinent. At
Etas pneumaticum jam factum ad Evolu-
tionem non urget subito; unde fit ut illud
diutius manens in Corpore, quicquid in te-
bus digeri possit sensim & scriatim præparet,
parum ex pneumatico jam facto placide &
successive interim evolante; adeo ut anticipet
fere, & tanquam fallat, constipationem partium
tangibilium. Quamobrem in Dissolutione
per Etatem, sub finch negotii, parum ad-
modum tangibilis figitur & manet, Etenim
pulvis

pulvis ille putris , qui per longos annorum circuitus manet , tanquam consumptio[n]is reliquiae ; (qualis in Sepulchris & Monumentis vetustis nonnunquam invenerit ,) res quasi nihil est , & omni Incin[er]atione qua sit per ignem minutior , & magis destitutus . Nam cineres etiam succum habent , qui possit elici , & verti in Sales : hujusmodi Pulvis minime . Verum , quod ad Inquisitionem presentem pertinet , & cujus causa haec dicta sunt , certum est spiritum , quandiu detinetur in corpore , partes tangibles colliquare , intencare , conficere , subruere ; verum ab ejus Emissione partes tangibles continuo se contrahere & constipare .

Contractiones per angustationem partium trassiorum velociam brachiorum post spiritum emissum .

1. IN senectute Cutis Animalium corrugantur , & Membra arescunt .

2. Pyra & poma diu servata rugas colligunt ; Nubes autem ita contrahuntur , ut non impleant Testamentum .

3. Gasei veteres in cortice exteriore efficiuntur rugosi . Ligna in Trabibus , Postibus , & palis , trahuntur temporis (præsertim si ponantur viridia) contrahuntur in arctum , ut disjungantur & hinc simile fit in Globis Lusoriorum .

4. Terra

4. *Terra* in magnis *siccitatibus* *divellitur*; & in superficie sua plena *rimarum* efficitur: etiam quandoque *Rimatam* in profundum penetrant, ut ad *Eruptionem Aquarum* causam præbeant.

Monitum.

NEmo nugetur, aiens, istam *Contradictionem* in *Desiccationibus* nihil aliud esse quam *absumptionem Humidi*. Nam si id tantum ageretur, ut *Humidum* in *spiritum* *versum* evolaret, deberent corpora manere in priore exhortatione & dimensione suo, & solummodo cava fieri, ut *Pumices*, aut *Sabber*; non autem localiter contrahiri, & minui dimensione suo.

Historia.

1. Ut per Fornaces cogitur in *Lateres* & *Tegulas*: at si instet calor vehemens, ut in medio Fornacis, vertitur etiam nonnulla pars *Exi* & funditur in *vitrum*.

2. *Ligna*, si suffocetur *Flamma*, vertuntur in *Carbones*; materiam scilicet magis spongiosam & levem quam *Ligna* cruda.

3. *Metalla* pleraque sepulta in *crucibulis* inter prunas ardentes, & multo magis per *fornaces reverberatorias*, vertuntur in materiam friabilem, & calcinantur.

4. Complura *Fossilia* & *Metalla*; & ex *Vegetabilibus* nonnulla, vitrificantur per ignes fortes,

5. Omnia quæ *affantur*, si *Ignem* plus æquo tollerent, incarbonantur, & recipiunt se in angustius dimentum.

6. *Papyrus, Membrana, Lintea, pelles, & similia*, per ignem non solum corrugantur in partibus, sed etiam se complicant & convolvunt, & tanquam rotulantur in toto.

7. *Lintea à flamma primo concepta*, paulo post suffocata, vertuntur in substantias raras; quæ vix inflammantur, sed facile igne cœunt; quibus utimur ad Fomites Flamarum.

8. *Pinguis, ut Cera, Butyrum, Lardum, Oleum, & similia*, per ignem deveniunt frixa & fæculenta, & tanquam fuliginosa.

9. *Ova contrabuntur ab Igne*, & quatenus ad *Albumen* ipsorum, colorem mutant à claro in candidum.

10. Quin etiam si *Ovum* testa exutum injiciatur in *spiritum* vini *bonyum* & *forstem*, elixatur, & fit candidum; similiter & offa *panis* injecta in ipsum devenit quasi tosta.

Observationes.

1. **Q**UAMDIU (ut paulo ante invenimus) *spiritum* in corpore detinetur, si per ignem aut calorem excitatus & dilatatus fuerit, tamdiu agitat se, molitur exitum, partes tangibles emollit, intenerat, colliquat: atque hoc est proprium opus *spiritum*, qui digerit & subigit partes. Sed postquam *spiritum* sibi exitum invenerit, & emissus fuerit, tum prævalet opus partium, quæ à *spiritu* vexatae conspirant,

tant, & se strigunt; tam ex desiderio *Nexus*, & mutui *contactus*, quam ex odio *Motus* & vexationis. Atque inde sequitur *Coarctatio*, *Induratio*, *Obstinatio*.

2. Est in processu *Contractionis* pardum ab Igne, Finis & ultimitas: Nam si minor sit copia *Materia*, per violentam *Depredationem* Ignis, quam ut coherere possint; cum demum se deserunt, & incinerantur, & calcinantur.

Connexio.

ATQUE de *Contractionibus* quæ fiunt ab *Emissione spiritus* è corporibus, sive is emittatur per ætatem, sive per ignem, sive per calorem potentiam, hæc inquisita sunt. *Actioni* vero *Dilatationis* per calorem actualē extēnum, reciproca est *Aētio Contractionis* per Frigus actualē extēnum. Atque hæc *Condensatio* est omnium maxime propria & genuina; Maxime potens etiam foret, nisi quod non habemus hic apud nos, in Superficie Terræ, *Frigus* aliquod intensem. *Frigus* autem & *Caloris remissio*, (nam utrumque hoc loco conjungere visum est) alia simpliciter, manente natura sua, condensat; alia rarefacta, (sed imperfecte) restituit; alia per *condensationem* planc vertit & transformat de *natura* in *naturam*. De his

his omnibus jam pauca sunt proponenda.

*contractiones corporum per frigus attuale
externum.*

1. **A**er in *vitro* *Calendari* percipit Gradus tam Frigidi quam Calidi. Atque temporibus nivalibus, super caput vitri quasi pileum ex Nive posuimus; qui, licet aer ipse illo tempore fuisse hyemalis & asper, tamen frigus in tantum auxit, ut Aqua per paucos gradus, Aere contracto, insurgeret.

2. Superius posuimus, Aerem in *vitro* ad tertias per calorem dilatatum fuisse, atque tandem remittente calore, se contraxisse.

Mandata.

1. **E**xperimento plane dignum est, ut probetur, utrum Aer per calorem dilatatus, sibi in eadem *Exporrectione* possit, ut se restituere & contrahere non laboret. Itaque accipe *vitrum Calendare* robustum, idemque vehementer calcacito; deinde os bene obturato, ne Aer se contrahere possit; & per aliquot dies obturatum dimittito: Deinde in *Aquam* ita obturatum mergito; & postquam in *Aqua* fuerit, aperito, & videto quantum Aquæ trahat, atque utrum sit ad eam proportionem quam alias tracturum fuissestat si *vitrum* statim in aquam fuissemissum.

Etiam obiter nota (etsi ad *Titulum de Calido & Frigido* potius pertineat) utrum Aer ita fortiter dilatatur

*dilatatus, & per vim detentus, retineat calorem suum
multo diutius quam si os vitri apertum fuisset.*

Historia.

1. *Stelle tempore hyemali, noctibus valde serenis & gelidis, apparent grandiores quam noctibus aestivis serenis: Quod fit præcipue ex universalí Condensatione Aeris, qui tum vergit magis ad naturam Aqua. Nam sub Aqua omnia apparent longe grandiora.*

2. *Rores matutini sunt, procul-dubio, vapores, qui in Aerem purum non erant plene dissipati & versi, sed hærebant imperfecte misti, donec per Frigora noctis, præsertim in Regione media quam vocant Aeris, fuerint repercutti, & in Aquam condensati.*

3. *Condensatio Pluvia, & Nivis, & Grandinū, fit similiter per Frigus mediæ regionis, quod Vapores coagulat magis (ut plurimum) in alto, quam Rores. Occurrunt vero Dubitationes duæ, circa quas diligens fieri debet Inquisitio. Altera, utrum Guttæ ipsorum congelentur & condensentur in ipso casu; an fuerint illæ primo collectæ & congregatæ in moles majores Aquarium, in Aere (propter distantiam à Terra) pensiles, quæ postea, per violentiam aliquam conquassatæ, frangunt se, & comminuunt in Guttas; ut in nonnullis Cataractis India Occidentalis, quæ tam subito & confertim descendunt, ut videantur quasi ex vasibus fusæ & dejectæ. Altera, utrum non solum vapores (qui olim fuerant Humores, & Aquæ, &*

solummodo restituuntur, sed etiam pars magna Aeris puxi & perfecti, per Frigus (in illis Regionibus vehementer & intensem) non fuerit coagulata, & mutata plane, & versa in pluviam, & reliqua de quo paulo post inquiremus.

4. In *Distillationibus*, Humores primo vertuntur in vapores, illi, per remotionem ab igne destituti, per latera stillatorii centrifugis, & non unquam per Frigidam ab extra infusam accelerati, restituunt se in *Aquas & Liquores*. Imago prorsus familiaris Rorū, & Pluviae.

5. *Argentum vivum* præcipue, nec non *Metalla* & alia, cum volatilia facta fuerint, properant tamen ad se restituendum, & occursu alicujus solidi & materiali magnopere gaudent. Itaque facile hærent, facile decidunt; adeo ut quandoque si necesse vapores ipsorum igne persequi, & de igne in ignem transmittere, factis tanquam scalis Receptaculorum ignis, ad nonnullam distantiam inter se, circa vas; ne vapor, postquam per ascensionem paulo fuerit remotior ab igne, citius quam expedit se restituat.

6. Quæ ab Igne colliquata fuerint, post remissionem caloris densantur & consistunt, ut prius; ut *Metalla*, *Cera*, *Adeps*, *Gummi*, &c.

7. *Vellus laneum* super terram diutius jacens, colligit pondus; quod fieri non posset, nisi aliquod pneumaticum densaretur in ponderosum.

8. Solebant antiquitus *Nautæ*, velleribus lans, tanquam *Tapetibus* aut *Auleis*, vestire latera Navium noctu, ita ut non attingerent Aquam; atque inde mane exprimere aquam dulcem, ad usum navigantium.

*9. Etiam

9. Etiam expertus sum de industria, quod alligando quatuor uncias *lana* ad *Funem*, qui démittebatur in Puteum 28. orgyarum, ita tamén ut aquam per sex orgyas non attingeret, ex mora unius noctis crevisset pondus *lana* ad quinque uncias & drachmam unam; & hæfissent per exteriū *lana* plane guttæ aquæ, ut ex iis tanquam lavare aut madefacere manus quis possit. Idque iterum atque iterum expertus sum, varian- te quantitate ponderis, sed semper multum aucta.

10. *Lapides*, ut *Marmora*, & *Silices*, atque etiam *Trabes lignæ* (præsertim pictæ, & oblite oleo) mani- festo madefiunt sub Regelationibus, aut tempestatibus Australibus; ut tanquam exudare videantur, & Guttæ inde detergi possint.

11. In *Gelu madido* (quod Anglice *Rynes* vo- eant,) fit Irroratio in ædibus super *vitra Fenestrarum*; idque magis interius versus cubiculum, quam exterius ad Aerem apertum.

12. *Anhelitus*, qui est *Aer* primo attractus, ac deinde intra cavum Pulmonum brevi mora pa- rum humefactus, super specula aut corpora polita (qualia sunt *Gemmae*, *lamina Enfium*, & similia) vertitur in quiddam roscidum, quod paulo post instar *Nubecula* dissipatur.

13. *Lintea*, etiam in ædibus (ubi ignis non accenditur) colligunt *Humiditatem*, ita ut Foco appropinquata fument.

14. *Pulveres* omnes in Repositoryis conclusi colligunt humiditatem, ut hæreant, & quasi gle- befiant.

15. Existimatur Origo *Fontium*, & *Aquarum dulcium*, quæ ex terra scaturiunt, fieri ex Aere concluso in cavis terræ (præsertim montium) coagulato & condensato.

16. *Nebulae* sunt *Condensationes Aeris* imperfæctæ, commixtæ ex longe majore parte *Aeris* & parum *Aquei vaporis*: & fiunt, hyeme quidem, sub mutatione tempestatis à Gelu ad Regelationem, aut è contra; *Æstate* vero & *Vere*, ex expansione Rariorum.

Mandatum.

1. **Q**uia versio *Aeris* in *Aquam* utilissima res est, idcirco omnes Instantiæ quæ ad hoc innuunt diligenter pensitandæ: atque inter alia, in certo ponendum, utrum *Exudationes Marmorum*, & similium, in tempestatibus Australibus & pluviosis, sint meræ *condensationes Aeris* à duritate & lævore Lapidum repercussi, instar *Anhelium* in *Speculo*; an participant nonnihil ex succo & pneumatico intrinseco *lapidis*.

2. Probatio fieri possit per *pannum lineam*, aut *lanam*, supra *Lapidem* positam. Nam si tunc quoque exudat *Lapis*, participat Exudatio ex causa interiore.

Commentatio.

Quod ipse *Aer* vertatur in *Aquam* in *Regionibus supernis*, omnino necessario

rio concluditur ex conservatione rerum. Nam certissimum est, *Humores Maris & Terra* verti in *Aerem* purum, postquam vaporum naturam, tempore, & consortio, & rarefactione plenaria, penitus exuerint. Itaque si non esset *Reciprocatio*, ut *Aer* vicissim quandoque verteretur in *Aquam*, quemadmodum *Aqua* vertitur in *Aerem*, non sufficerent plane *vapores*, qui remanent novelli & imperfecte misti, ad *Pluvias*, & *Imbres*, & reintegrationes specierum, sed secutæ forent *siccitates* intolerabiles, & *conflagratio*, & *venti impetuosi*, & *Tumores Aeris*, ex *Aere* perpetuo multiplicato.

Historia.

1. IN *Conglaciacione Aqua*, moles corporis integri non decrescit, sed intumescit potius. Fit tamen manifesta Densatio in partibus; adeo ut conspiciantur *Rima* & *Divulsiones* intra corpus *Glaciei*. Etiam quandoque (si aer subintret) cernuntur sensim *Capillitas*, & *Fila*, & *Flosculi*. *Glacies* autem innatet *Aqua*; ut manifestum sit, non fieri Densationem integralem.

2. *Vinum* tardius congelascit quam *Aqua*; *spiritus vini* non omnino.

3. *Aqua Fortes* & *Argentum vivum* (arbitror) non gelascunt.

4. *Oleum* & *Adeps* gelascunt & densantur, sed non ad indurationem. *Gelu*

Gelu Terram facit concrescere, eamque reddit sicciam & duram.

5. *Poeta ait de Regionibus hyperboreis,*

& Eraque dissidunt vulgo, vestesque rigescunt.

6. *Id quod faciunt Tabulae ligneae, praesertim in jancturis glaciatis.*

7. *Etiam Clavi, per contractionem Frigoris, decidunt (ut referunt) è parietibus.*

8. *Offa Animalium per gelu deveniunt magis crispa; adeo ut Fractura ipsorum per hujusmodi tempora & facilius fiat, & ægrius curesur. Deinde, omnia dura redduntur per Frigus magis fragilia.*

9. *Condensantur manifesto Aquæ aut succi in Lapidés splendentes, sive crystallinos; ut videre est in cavernis subterraneis intra rupes; ubi cernuntur stillæ multiformes (instar stellarum conglaciatarum) sed fixæ & saxeæ, penfiles, quæ in ipso de casu (lento scilicet & tardo) congelatae fuerunt. Utrum vero Materia ipsarum sit prorsus Aquæ, an succens nativus Lapidis, (saltem commixtus) in dubio est; praesertim cum gemmæ & crystalla in Rupibus apertis exurgant saepe & excrescant (quod non potest imputari Aquæ adhaerenti) in sursum, & non decadant aut pendeant.*

10. *Lutum manifesto condensatur in Lapidés; ut videre est in aliquibus Lapidibus magnis compositis ex parvis Calculis, qui materia lapidea satis polita, & æque dura ac ipsi Calculi, in interstitiis Calculorum conglutinantur. Sed videtur hæc Condensatio fieri non solum ex Frigore Terræ, sed per Assimilationem, de qua paulo post.*

II. Sunt

11. Sunt quædam *Aqua* quæ *Lignum*, etiam *pa-*
les, (ut aiunt) & hujusmodi, *condensant* in *Mate-*
riam lapideam; adeo ut pars ligni, adhuc *integri*,
quæ fuerit sub *Aqua* sit *saxea*, *quæ* emineat ma-
neat *Lignea*, quod etiam vidi. De eo diligentius
inquirendum, cum multum lucis *præbere* possit
ad Operativam Condensationis.

Mandatum.

PRObable est *Aquas Metallicas*, ob densitatem
quam contraxerint à Metallo, posse habere *Nat-*
turam in saxantem. Fiat *Probatio* per stipulam,
Folia crassiora, *Lignum*, & similia. Sed arbitror,
deligendas esse Aquas Metallicas, *quæ* fiunt per
Ablutionem, aut crebram *Extinctionem*, potius quam
per Dissolutionem; ne forte *Aqua illa fortis & corro-*
siva impedianc *condensationem*.

Historia.

12. In *China* habent *Mineras Porcellanae artificia-*
les, defodiendo (nonnullas Orgyas subter terram)
Massam quandam Cæmenti, ad hoc *præparati &*
proprii; *quæ* post quadraginta aut circiter annos
sepulta, vertitur in *Porcellanam*; ita ut transmit-
tant homines hujusmodi Mineras de hærede in
hæredem.

13. Accepimus fidei probatæ, de *Ovo*, quod
diu jacuerat in fundo *Aqua*, *quæ* circuibat ædes;
quod inventum versum erat manifesto in Lapi-
dem, manentibus coloribus & distinctionibus vi-
telli,

telli, albuminis, testae: sed Testa erat fracta hic, illic, & splendescebat in crustulis.

14. Audivi saepius de versione *Albuminis Ovi* in Materiam *lapideam*; sed nec veritatem rei, nec modum novi.

15. *Flamma*, procul-dubio, cum extinguitur, vertitur in aliquid; videlicet in *post-fumum*, qui & ipse vertitur in *Fuliginem*. De *Flammis* vero *spiritu vini*, & hujusmodi *Aurarum*, diligentior facienda est *Inquisitio*, in quale corpus densemur, & quibus sit *post-aura* ipsarum. Neque enim apparet Fuliginosum aliquod, ut in *Flammis ex oleo sis*.

Connexio.

ATQUE de *Contractionibus corporum per Frigus actuale*, sive hoc fiat in *Aere*, sive in *Aquis*, & *liquoribus*, sive in *Flamma*; ac rursus sive illa sit *Contractio simplex*, sive *Restitutio*, sive *Coagulatio*, & *versio*, haec inquisita sint. Sequitur *Actio* quæ opponitur *Dilatationi* per *Calorem potentialem*, scilicet *Contractio* per *Frigus potentiale*.

contractiones corporum per frigus potentiale.

1. **Q**uemadmodum consulendæ sunt *Tabula Medicinales Qualitatum secundarum ad Inquisitionem de calore potentiali*, similiter consulendæ sunt ad *Inquisitionem de Frigore potentiali*; in quibus

bus excerpti debent potissimum *Astrictio*, *Repercusio*, *Oppilatio*, *Inspissatio*, *Stupefactio*.

2. *Opium*, *Hyoscyamus*, *Cicuta*, *Solanum*, *Mandraca*, & hujusmodi *Narcotica*, *spiritus Animalium* manifesto densant, in se vertunt, suffocant, & motu privant. Utrum vero super corpora mortua aliquid possint, siat *Experimentum* macerando carnes in *succo* ipsorum (ad experiendum si succedit Denigratio, & Gangrena) vel *macerando* *semina* & *nucleos* (ad experiendum utrum mortifacent ipsa, ut non crescant) vel linendo summitatem *viri Calendaris* per interius, succis ipsorum (ad experiendum utrum aliqualiter contrahant *Aerem*.)

3. Apud *Indias Occidentales* reperiuntur, etiam per Deserta arenosa & valde arida, *Canne magnæ*, quæ super singulas juncturas, sive genicula, bonam copiam præbent *Aqua dulcis*, magno commodo itinerantium.

4. Referunt esse in quadam *Insula*, aut ex *Teneris*, aut ex *Canariis*, *Arborem* quæ perpetuo stillet; imo quæ *Nubeculam* quandam roscidam semper habeat impendentem. Digna autem res cognitu esset, utrum inveniatur in vegetabili aliquo *potentiale Frigus*, quod denset *Aerem* in aquam. Itaque de hoc diligenter inquiratur. Sed magis existimo, has esse *Cannas geniculatas*, de quibus diximus.

5. Inveniuntur super *Folia* nonnullarum *Arborum* (veluti *Quercus*) quæ unita sunt, nec humorem sugunt, aut condunt, præcipue Mense *May* apud nos, *Rores dulces*, instar *Manna*, & quasi meliti;

liti: utrum vero sit vis aliqua in foliis coagulans, an tantum illa *Rores* commode excipient & custodiunt, non constat.

6. Vix invenitur corpus, in quo emineat tantum potentiale *Frigus* quantum in *Nitro*. Nam ut *Aromata*, & alia, (licet ad tactum minime) tamen ad *Linguam* aut *Palatum* habent Calorem perceptibilem; ita etiam *Nitrum*, ad *linguam* vel *palam* habet *Frigus* perceptibile, magis quam *Semper vivum*, aut aliqua *Herba* ex maxime *Frigida*. Itaque videtur subjectum accommodum ad experientium virtutem potentiale *Frigidi* in *Nitro*. Potest autem esse *Mandatum* tale,

Mandatum.

Accipe minutam vesicam ex *pellicula*, quantum fieri potest, tenui. Infla, & liga; & merge eam intra *Nitrum* per aliquos dies, & exime; & nota; *vesica* aliqualiter flaccescat; quod si facit, scias *Frigus Nitri Aerem* contraxisse. Fiat idem Experimentum mergendo *vesicam* intra *Argentum vivum*. Sed debet suspendi *vesica* per filum, ut mergi possit, & minus opprimi.

Historia.

7. Accipe unguentum *Rosarum*, aut hujusmodi; infunde *Aceti* nonnihil: tantum abest ut *Liquor Aceti* reddat *Unguentum* magis liquidum, ut contra illud reddat magis induratum & solidum;

Con.

Connexio.

Actioni Dilatationis per Amplexum opponitur Contractionis per Fugam & Antiperistasis. Quemadmodum enim Corpora versus grata & amica se laxant undiquaque, atque eunt in occursum; ita cum incidunt in odiosa & inimica, fugiant undiquaque, & se contrudunt & constringunt.

contractiones corporum per fugam & Antiperistasis.

1. **C**alor Ignis per Antiperistasis videtur non nihil densari, & fieri acrior, ut sub Gelu.

2. Contra, in Regionibus torridis, videtur densa Frigus per Antiperistasis; adeo ut, si quis se recipiat ex campo aperto & Radiis solaribus sub arbore patula, statim cohorreat.

3. Attribuitur, nec proorsus male, ista operatio Contractionis per Antiperistasis media regioni Aeris, ubi colligit se & unit natura frigidi, fugiens Radios solis directos sparsos à Cælo, & reflexos resilientes à Terra; unde fiunt magnæ Condensations in illis partibus Pluviarum, Nivis, Grandinis, & aliorum.

4. Merito dubitari possit, utrum Opium & Narwhala stupefiant à potentiali Frigido, vel à fuga spirituum. Nam videtur Opium partes habere calidas ex fortitudine Odoris, ex Amaritudine, & pro-

provocatione sudoris, & aliis signis. Verum cum emittat vaporem inimicum & horribilem spiritibus, fugat illos undiquaque; unde se coagulant, & suffocantur.

Connexio.

Actioni Dilatationis, quæ fit per Assimilationem & Versionem in tenuius, opponitur actio Contractionis, quæ fit per Assimilationem & versionem in densius. Intelligimus autem, quando hoc fit non per Frigidum, vel actuale vel potentiale, sed per imperium corporis magis activi, quod se multiplicat ex corpore magis passivo. Assimilatio autem ad Densum magis rara est, & minus potens multo, quam Assimilatio ad Rarum; quia Corpora densa magis sunt ignava & inertia ad opus Assimilationis quam tenuia.

Contractions corporum per assimilationem, sive versionem in densius.

1. Supra notavimus, Lutum inter lapides parvos densari in materiam lapideam.
2. Latera Doliorum densant Faces vini in Tatarum.
3. Dentes densant ea quæ ex manducatione Cibi & humoribus oris adhærent in squamas, quæ purgari & abscondi possint; verum æque duras ac ipsum os Dentium.
4. Omnia

¶ 4. Omnia Dura & solida aliquid ex Liquoribus & in fundo (maxime) & per latera adhaerentibus condensantur. Quæcunque Alimenta vertuntur in Corpus alimentatum magis densum quam corpus ipsius alimenti (sicut iubus & potus in Animalibus vertuntur in ossa, valvarium, & cornua) in assimilando (ut manifestum est) condensantur.

Connexio.

Actioni Dilatationis per violentiam externam, sive ex appetitu sive contra appetitum Corporis Dilatati, opponitur Actio Contractionis per violentiam similiter externam; cum corpora ponuntur in necessitate, ab illis quæ in ipsum agunt, cedendi, & se comprimendi.

Contractio corporum quæ sunt per violentiam externam.

Aer per violentiam sive compressionem externam aliquam Condensationem facile patitur; majorem vero non tolerat: ut in violento impetu vensorum, & Terra-motibus, liquet.

2. Accipe catinum ligneum, inverte concavum ejus, & dimitte in aquam perpendiculariter, & facito illum descendere, impellens manu. Portabis secum Aerem usque in fundum vasis, nec recipiet Aquam interius, nisi parum infra summa labra.

bra: Id ex colore Ligni modestissimi apparebit. Tanta autem fuerat Condensatio aut compressio Aeris, non amplior. Hoc ipsum insigniter apparebat, invento Instrumento ad usum operariorum sub Aqua. Illud tale erat; Deprimebatur Dolium magnum & concavum aere impletum. Illud satisbat supra tres pedes metallicos, crassos, ut mergi posset: Pedes erant breviores statura Homini Prinatores, cum Respiratione iis opus esset, flectebant se, & inferebant capita ipsorum in dolium, & respirabant: & hoc repetebant, & opus continuabat ad moram nonnullam; quo usque scilicet Aer, qui per insertionem capitum semper in quantitate nonnulla è dolio exhibat, ad minimum diminutus esset.

3. At Quanum ipsum Condensationis, quod si benter toleratus sit Aer, cognoscere & supponere possit hoc modo: Accipe palma Aquae planam: mitte in eam Globulum ex metallo, aut Lacrimam, qui residet in Fundo. Super impone catinum, vel impellens manu, vel ex metallo ita fabricatum, ut fundum sponte petat. Si Globulus fuerit talis magnitudinis, ut Aer condensationis (qualis ad Globulum intra catinum recipiendum sufficiat) libenter pati possit, condensabit se placide, & nullus erit alias Motus: si majoris fuerit magnitudinis quam Aer bene ferre possit, restet aer, & levabit latus aliquod ipsius catini, & exhibit in bullis.

4. Etiam ex Comprehensione refice videbis quo usque comprimi possit sine ruptura; aut etiam ex Follibus levatis, & denuo obturatis (prius formis minibus

minibus compressis.) De Condensatione Aqua tale
et nobis factum est Experimentum. Globum fieri fe-
cimus plumbum, cum lateribus bene crassis, &
foramine in summo non magno. Globum Aqua re-
plevimus, & Foramen Metallo (ut meminimus)
optime solidavimus. Tum Globum illum, tan-
quam ad duos polos contrarios, primo malleis,
deinde per Pressorium robustum, fortiter com-
pressimus. Cum autem ea Appressatio multum su-
stulisset ex capacitatem Globi, adeo ut ad octavam
quasi diminuta fuisset, tamdiu & non amplius
sustinuit se Aqua condensari. Sed ulterius vexa-
ta & compressa non tolerabat, sed exibat Aqua
ex multis partibus solidi metalli, ad modum parvi
limbris.

5. At omnis Motu, quem vocant, violentus
veluti Pilarum e Tormensis, Sagittarum, Spiculorum,
Globularum, & aliorum infinitorum, expeditur
per Compressionem praeternaturalem Corporum, &
Naturam ipsorum ad se restituendam; quod cum
commode ad tempus facere non possit, loeo
severus. Nam solida, praesertim dura, ulterio-
rum compressionem a gre admodum tolerant. Ve-
rum hujusce rei Inquisitionem ad Titulum de Me-
tallorum rejicimus. Etenim, ut sapius diximus,
Titulus praesens de Denso & Raro spicas tantum le-
gitimoni demetit.

6. Quo Corpora sunt raria, eo ab initio se
contrahunt faciliter: quod si ultra terminos sub
compressa fuerint, eo se vindicant potenter, ut
Flamma de aere clauso manifestatur.

7. Flamma simpliciter compressa (licet sine
G 2 statu,

flatu, ut in pulvere pyro) tamen magis furit & ut conspici datur in Fornacibus reverberatoribus, ubi Flamma impeditur, arctatur, repercutitur, & nuuat.

Monitum.

Dilatationi per Deacervationem non opponitur. **A**ltio Reciproca: quia corpora deacervata pro coacervantur rursus, nisi per Conflationem, ut in Restitutione Metallorum, de qua supra.

Est & aliud Genus fortasse *Contractionis* corporum, non ex Reciprocis, sed positivum, & per se. Arbitramur enim, in Dissolutione corporum quae sit in Liquoribus, ut in dissolutione Metallorum, etiam Gummi, sanguini, & similium, recipi corpus aliquatenus intra Liquorem, neque tamen Liquorem prorata parte Corporis recepti dilatari, ait exporigi. Quod si sit, sequitur ut sit Condensatio cum idem spatium contineat plus corporis. Certe in Dissolutione Metallorum, si aqua semel exceperit onus suum, non dissolvit amplius, nec operatur. Hanc autem condensationem corporum per operationem appellare possumus.

M&R

Mandatum.

1. **I**mmitte Aquam in Cineres pressos ad summum; & nota diligenter, quantum decrescat de Expositione Cinerum postquam receperint Aquam, ab ea quam habuerunt prius intermixto Aere.

Observationes.

Efficientia Dilatationis Corporum quæ ex Inquisitione priore in lucem prodeunt, sunt 9. 1. *Introceptionis* sive *Admissionis* Corporis alieni. 2. *Expansio naturalis*, sive præternaturalis, *Spiritus innati*. 3. *Ignis*, sive *Calor externus actualis*; aut etiam *remissio Frigoris*. 4. *Calor externus potentialis*, sive *spiritus Auxiliares*. 5. *Liberatio spirituum à vinculis partium*. 6. *Assimilatio ex imperio Corporis ratioris magis activi*. 7. *Amplexus*, sive *inclusio in occursum*, Corporis Amici. 8. *Distractio à violentia externa*. 9. *Deaccervatio*, sive *Applanatio partium*.

Efficientia vero *Contractionis Corporum* sunt 8. 1. *Exclusio* aut *Depositio* Corporis introcepti. 2. *Angustatio* sive *Contractio* partium post spiritum emissum. 3. *Frigus externus actualis*; aut etiam *Remissio Caloris*. 4. *Frigus exter-*

externum potentiale. 5. *Fuga & Antiperistasis.* 6. *Assimilatio ex imperio corporis densioris magis activi.* 7. *Compressio per violentiam externam.* 8. *Oversatio, si modo aliquatenus.*

Actiones *Dilatationis per spiritum innatum, & per Liberationem spirituum, & per Decerationem;* atq; rursus, actiones *Contractio-*
nis per Constrictionem, sunt Actiones sine re-
ciprocitate. Reliquæ Actiones sunt reciprocæ.

Dilatationes per Introceptionem & per Decerationem sunt pseudo-dilatationes; sicut &
contractiones per exclusionem sunt pseudo-
condensationes: sunt enim locales, non
substantiales.

Expansio per Ignum sive Calorem sive separa-
tione est omnium simplicissima: Ea fit in
Pneumatico pyro, sicut Aere; ubi nihil exha-
lat, nihil residet, sed mera fit *Dilatatio*, cæque
ad *Ampliationem* spatii sive *Exporrectionem* in-
signem. Utrum simile quippiam fiat in *Flam-*
ma, videlicet, utrum Flamma post *Expansio-*
nem primæ Accensionis (quæ est magna) iam
facta Flamma (ubi magnus est ambientium
ardor) se adhuc magis expandat, difficile
cognitu est, propter celerem & momenta-
neam extictionem Flammæ: verum de hoc
in Titulo de Flamma inquiremus. Proxima
huic

huic Dilatationi (quatenus ad simplicitatem) est *Expansio*, quæ fit in *Colligazione Metalorum*, aut in *Emolitione Ferri & Cerae*, & similius, ad tempus, antequam aliquid fiat volatile, & emitatur. Verum hæc Dilatatio occulta est, & fit intra claustra corporis integræ, nec visibiliter Exporrectionem mutat aut ampliat. At simul ac incipiat in corpore aliquo quippe tamen evolare, tum Actiones sunt complicatae, partim rarefacentes, partim contrahentes: adeo ut Contrariæ illæ Actiones Ignis, quæ vulgo notantur,

Litus ut hit durescit, & hæc ut cera liquefcit,

Vno eodemque igni,

in hoc fundentur, quod in altera spiritus emittitur, in altera detinetur.

Condensatio quæ fit per *Ignem*, sicut non sit pseudo-densatio (est enim substantialis) tamen est *Condensatio* potius secundum Partes quam secundum Totum. Nam contrahuntur certe partes crassiores; ita tamen, ut corpus integrum reddatur magis cavum & porosum, & minus ponderosum.

Canones Mobiles.

1. **S**umma *Materie* in *Universo* eadem nisi
net; neque fit transactio , aut à *Nihilo*,
aut ad *Nihilum*.
2. Ex summa in aliquibus *Corporibus* est
plus, in aliquibus minus , sub eodem spa-
tio.
3. *Copia & Paucitas Materie* constituunt
notiones *Densi & Rari*, recte acceptas.
4. Est *Terminus*, sive *Non Ultra*, *Densi*
& *Rari* , sed non in *Ente* aliquo nobis no-
to.
5. Non est *Vacuum* in *Natura*, nec con-
gregatum, nec intermisum.
6. Inter *Terminos Densi & Rari* est *Plica*
Materie , per quam se complicat & replicat
absque *vacuo*.
7. *Differentiae Densi & Rari* in *Tangibili-*
bus nobis notis parum excedunt rationes 32
partium.
8. *Differentia à rarissimo Tangibili ad den-*
sisimum Pneumaticum habet rationem cen-
tuplam & amplius.
9. *Flamma* est *Aere* rarer, ut & *Oleum*
Aqua.

10. *Flamma non est Aer rarefactus, ut nec oleum est Aqua rarefacta; sed sunt plene corpora heterogena, & non nimis amica.*

11. *Spiritus Vegetabilem, & Animalium, sunt Auræ compositæ ex Pneumatico Aere & Flammæ; quemadmodum & succi eorum ex aquo & oleoso.*

12. Omne Tangibile apud nos habet Pneumaticum, sive spiritum, copulatum & inclusum.

13. *Spiritus, quales sunt Vegetabilem & Animalium, non inveniuntur apud nos soluti, sed in Tangibili devincti & conclusi.*

14. *Densum & Rarum sunt propria opifia Calidi & Frigidi; Densum Frigidi, Rarum Calidi.*

15. *Calor super Pneumatica operatur per Expansionem simplicem.*

16. *Calor in Tangibili exercet duplificem operationem; semper dilatando pneumaticum, sed et rassum interdum contrahendo, interdum laxando.*

17. *Norma autem ejus Rei talis est: Spiritus emissus corpus contrahit & indurat, detentus intenerat & colliquat.*

18. *Colligatio incipit à pneumatico in corpore expandendo; alias Dissolutiones à Crafso, liberando operationem pneumatici.*

19. Post

19. Post Calorem & Frigus, potentissima sunt ad Rerescationem & Condensationem corporum Consensus & Fuga.

20. Resistencia à violentia & dilatas & condensas, in adversum violentiam.

21. Assimilatio & dilatas & condensas, prout est assimilans assimilato Rarior aut Densior.

22. Quo Corpora sunt Rariora, eo maiorem sustinent & Dilatationem & Contractum per externam violentiam, ad certos Terminos.

23. Si Tensione aut Pressione in Corpore Raro transgrediatur Terminos sustinentiarum, tum Corpora Rariora potentius te vindicant in Libertatem quam Densiora, quia sunt magis attiva.

24. Potentissima omnium Expansio est Expansio Aeris & Flaminæ coniunctim.

25. Imperfectæ sunt Dilatationes & Contractions ubi facilis & proclivis est Resistitio.

26. Densum & Rarum magnum habent consensum cum Gravi & Levi.

27. Parce suppeditatur Homini Facultas ad Condensationem, ob defectum potenter Fri-gidi.

28. Etas est instar Ignis lambentis, & exc.

exequitur opera Galeris, sed assura-
tius.

39. ~~c. A~~ illud deducit Corpora vel ad Perfe-
ctionem, vel ad Arefactionem.

Opacitas cum Proximis.

V

1. Versio Aeris in Aquam.

PRO X. Fontes in cavis Montium. Exudatio La-
pidum. Roratio Anhelitus. Vellus super laterana-
vium, qu. Meteora aquas, &c.

2. Augmentum Ponderis in Metallis.

PRO X. Versio Ferri in Cuprum, qu. Ingemen-
tum Plumbi in cellis, qu. Versio Argenti vivi in Au-
rum, qu.

3. Infaxatio Terræ, & Materiarum, ex
Vegetabilibus aut Animalibus.

PRO X. Aqua infaxans. Lapis compositus ex
lapidibus parvis incrustatis. Stillicidia crystallina
in speluncis. Calculi in Renibus, & vesica, & Cyste
fellis. Squama dentium.

4. Varii usus Motus dilatantis & contra-
hentis in Aere per Calorem.

PRO X. Vitrum Calendare. Altare Heronis. Or-
ganum musicum splendentibus radiis solis. Impos-
itura de Imitatione Fluxus & Refluxus Maris, &
Agnium.

5. Inteneratio Membrorum in Animali-
bus

bus per Calorem proportionatum, & spiritum detentum.

Prox. Emollitio Ferri. Emollitio Cera. Omnia Amalgama. Pertinet ad Instaurationem Iuventutis. Nam omnis *Humeccatio*, præter eam quæ fit ex *spiritu* nativo detento, videtur esse *Pseudo-inteneratio*, & parum juvat; ut in proprio *Titulo* videbimus.

Monitum.

Parce proponimus sub isto Titulo *Optativa & Vellicaciones de Praxi*: quia cum sit tam generalis & late patens, magis idoneus est ad informandum Iudicium, quam ad instruendam Praxin.

OPUSCULA
SEX
PHILOSOPHICA
simul collecta.

Sive speciatim,

Historia & Inquisitio de Sono & Audibiliis.

Articulus Inquisitionis de Metalibus & Mineralibus.

Inquisitio de Magnete.

Inquisitio de Versionibus, Transmutationibus, Multiplicationibus, & Effectionibus Corporum.

Topica Inquisitionis de Luce & Lumine.

Epistola ad Fulgentium.

Auctore Nobilissimo Heroe,

FRANCISCO BACONO,

Barone de Verulamio, Vice-comite Sancti Albani.

Anno Domini 1658.

А П О Д А С Т О

А О И Г О Р И Н Г

Л ю б о в ь

Л ю б о в ь

Л ю б о в ь с о в с и м а с т ы

Л ю б о в ь с о в с и м а с т ы

Л ю б о в ь

Л ю б о в ь с о в с и м а с т ы

Л ю б о в ь с о в с и м а с т ы

Л ю б о в ь с о в с и м а с т ы

Л ю б о в ь с о в с и м а с т ы

Л ю б о в ь с о в с и м а с т ы

Л ю б о в ь с о в с и м а с т ы

Л ю б о в ь с о в с и м а с т ы

Л ю б о в ь с о в с и м а с т ы

Л ю б о в ь с о в с и м а с т ы

**Historia & Inquisitio prima
de sono & auditu, & de Forma
soni, & latente processu soni sive,
Sylva soni & auditus.**

De generatione soni, & prima percus-
sione.

De divisione soni, & de interitu
& extincione soni.

De confusione & perturbatione soni.

De adventis anxiis & impedimentis soni.

De basione soni, & varietate mediorum.

De penetracione soni.

De delatione soni, & directione seu sufflo-
ne ejus, & de area quam occupat, sumit, &
separatim.

De corporum diversitate, qua redditum so-
num; & instrumentis, & de speciebus soni,
qua occurunt.

De Multiplicatione, Augmentatione, Di-
minutione, & fractione sonorum.

De repercussione soni, & Echo.

De conjugis & dissimilis ambivalenti & vige-
liam, & aliartum, quas vocant, specterum spiri-
tualium.

De celeritate Generationis & Extinctionis
soni, & tempore in quo fiunt.

De

De affinitate, aut nulla affinitate, quam habet sonus cum motu aereis, in quo defertur locali & manifesto.

De communicatione aeris percussi & elisi cum aere & corporibus, vel spiritibus ipsorum ambientibus.

De efformatione, sive articulatione soni.

De ipsissimā impressione soni ad sensum.

De organo auditus, ejusque dispositione & indispositione, auxiliis & impedimentis.

*De sono & auditu inter prima inquisitionem instituere visum est. Erenim expedit intellectus, & tanquam ad salubritatem ejus pertinet, ut contemplationes spiritualium (quas vocant) specierum, & operationum ad distans, miscantur cum contemplatione corum quæ operantur tantum per communicationem substantiae ad tactum. Deinde observationes de sonis pepererunt nobis *Artem Musicae*. Illud autem solenne est, & quasi perpetuum, cum Experimenta & Observationes coaluerint in artem, mathematicam & practicam intendi, physicam deserit. Quia etiam Optica paulo meliusse habet; Non enim tantum *Pictura* & *Pulchritudo* & *Symmetria* *Optice* proponuntur; sed *Contemplatio omnium visibilium*. At *Musicae*, tantum *toni harmonici*. Itaque de sonis videndum.*

**Historia & Inquisitio prima de sono
& auditu, & de forma soni, &
latente processu soni. Sive,
Sylva soni & auditus.**

De Generatione soni , & prima percussione.

 **Ollisio sive elisio, ut vocant, aeris, quam
volunt esse causam soni , nec formam
nec latenter processum denotat sonis,
sed vocabulum Ignorantiae est , & le-
vis contemplationis.**

sonus diffunditur & labitur tam levi impulsu
in sua *generatione*; item tam longe , idque in am-
bitum, cum non multum pendeat ex prima direc-
tione ; item tam placide absque ullo motu evi-
denti, probato vel per flammarum, vel per plumas,
& festucas, vel alio quovis modo ; ut durum plâ-
ne videatur, soni *formam* esse aliquam *elisionem* vel
monum manifestum localem *aeris*, licet hoc *Efficien-*
tia vices habere possit.

Quandoquidem *sonus* tam subito generetur, &
continuo pereat, necesse videtur ut aut *generatio*
ejus aerem de sua natura paulum dejiciat , atque
interitus ejus eum restituat ; ut in compressioni-
bus *aquarum*, ubi corpus in *aquam* injectum com-
plures circulos efficiat in *aquis* , qui proveniunt
ex aqua primum compressa, deinde in suam con-
sistentiam & dimensionem se restituente (id

quod *Motum Libertatis* appellare consuevimus) aut contra, quod *generatio soni* sit *impressio grata & benevolia*, quæ se insinuat *aeri*, & ad quam libenter *aer* se excitat; & interitus ejus sit à vi aliqua inimica, quæ *aerem* eo motu atque impressione diutius frui non sinit; ut in *generatione ipsius corporis flammæ*, in qua *generatio flamma* videtur fieri alacriter, sed ab aere & inimicis circumfusis cito destrui.

Fistulatio, quæ fit per os absque aliqua admota *fistula*, possit offici fugendo anhelitum versus interiora palati, non solum extrudendo anhelitum ad extra. Atque plane omnis *forbitio aeris* ad interiorius dat *sonum nonnullum*. Quod dignum modum notatu videatur: quia *sonus* generatur in contrarium motus manifesti *aeris*; ut prima *aeris impulsio* videatur plane efficiens remotum, nec sit ex forma *soni*.

Similiter si accipiatur *vitreum ovum*, atque parvum foramen *Aer* fortiter exsugatur; deinde foramen cera obturetur; & ad tempus dimittitur; post cera à foramine auferatur; audies manifeste sibilum *aeris* intrantis in ovum, tractum scilicet ab *aere* interiore, qui post violentam rarefactionem se restituit. Ut hoc quoque experimento generetur *sonus* in contrarium motus manifesti Aeris.

Similiter, in ludicro illo instrumento, quo vocatur *lyra Iudaica*, tenendo latera inter dente vibratur lingula ferrea tracta ad exterius, resilit interius ad *aerem* in palato, & inde crepitum *sonus*.

Atqu

Atque in his tribus *experimentis* dubium non est quoniam sonus generetur per percussione aeris introrsum versus palatum aut ovum vitreum.

Generatur sonus per percussionses. Percussio illa sit, vel aeris ad aerem, vel corporis duri ad aerem, vel corporis duri ad corpus durum.

Exemplum percusionis aeris ad aerem maxime viget in voce humana, & in vocibus avium, & aliorum animalium; deinde in instrumentis Musicis, quae excitantur per inflationem: Etiam in bombardis & sclopeticis, ubi percussio edens sonum generatur maxime ex percussione aeris conclusi exeuntis ex ore bombardae aut sclopetti ad aerem externum. Nam Pila indita non multum facit ad fragorem. Neque percussio corporis mollis ad corpus molle tantum representatur in percussione aeris ad aerem; verum & aeris ad flamam, ut in excitatione flammæ per folles: Etiam flamma inter se, alia aliam impellens, reddunt quandam mugitum; utrum vero interveniat aer, inquiratur ulterius. Etiam omnis flamma subito concepta, si sit alicujus amplitudinis, excitat sonum summovendo (ut arbitror) aerem, magis quam ex se: Etiam in Eruptionibus fit percussio spiritus erumpentis ad aerem ambientem; ut in crepitaculis quæ sunt ex foliis siccis, aut Sale nigro, & multis aliis immixtis in ignem; & in tonitru, vel erumpente spiritu e nube, vel volutante & agitato, ut sit in tonitru magis surdo & prolongato; etiam solet (ad ludicrum) folium Rosæ viridis contractum ut aerem contineat, super dorsum manus aut frontem percussum, crepare per eruptionem aeris.

116 Historia & Inquisitio

Exempla percussioneis corporis duri ad aerem ostendunt se in instrumentis Musicis sonantibus per chordas; insibilo sagittæ volantis per aerem; in flagellatione aeris, licet non percutiat corpus durum: Etiam in organis Musicis editur sonus per aerem percutientem aquam in fistula illa quam vocant lusciniolam, quæ reddit sonum perpetuo tremulum, in mota aqua, & rufus se recipiente. Etiam in ludicris instrumentis, quibus se oblitant pueri (*Gallos* vocant) ad imitationem vocum Avium: similiter in aliis *Hydraulicis*.

Exempla percussioneis corporis dari ad corpus durum se ostendunt vel simpliciter, vel cum communicatione aeris nonnulli conclusi, præter illum aerem qui secatur sive eliditur inter corporis dura percussa; simpliciter, ut in omni *Malleatione*, seu pulsatione, corporum durorum; cum communicatione aeris inclusi, ut in campanis & tympanis.

Lapis injectus fortiter in aquam reddit sonum; atque etiam Guttæ pluviae cadentes super aquam; nec minus unda pulsans undam: in quibus percussio fit inter corpus durum & aquam.

Videtur in generatione omnis soni illud constare, ut aliquæ sint partes aeris utque requiratur aer inter corpora percussa; qui aer, in percussione corporis duri ad aerem, & corporis duri ad corpus durum, videtur manifesto secari aut elidi. Arbitror flamمام ad hoc posse sufficere, vice aeris: veluti si inter flamas majores sonet Campana, aut lapides percutiantur: At in percussionebus aeris ad aerem elicio aut separatio illa videtur ob-

obscurior, sed tantum videtur aer verberari & impelli idque molliter admodum in voce leni. Attamen necesse videtur, etiam in hoc genere, ut sit aliqua *Elisio Aeris percussi per Aerem percutientem*: nam etiam in *aere moto* per flabellum *aer* à latere, & emissō *aere* per folles, Currens ille *aeris* qui emittitur, dividit reliquum aerem. Verum de hoc genere *Elisionis Aeris*, quod fit ubi *aeris percussio ad aerem edit sonum*, ut in Voce, inquiratur ulterius.

Merito dubitatur, utrum percussio illa quæ edit sonum cum aer percutitur per chordam, aut alias, fiat ab initio, cum aer resiliente chorda percutitur; aut paulo post, videlicet densato per primam percussionem Aere, & deinde præstante vi-ces tanquam corporis duri.

Vbi redditur sonus per percussionem *aeris ad aerem*, requiritur ut sit incarceratio aut conclu-
sio *aeris* in aliquo concavos; ut in fistulando per os, in tibiis; in Barbito; in voce, que participat ubi aer includitur in Cavo Oris, aut Gutturis. In percussione corporis duri ad *aerem* requiritur Duri-
ties corporis, & citus motus; & interdum com-
municatio cum Concavo, ut in cithara, lyra,
flagellatione *aeris*, &c. At in percussione corporis
duri ad corpus durum minus requiritur Conca-
vum, aut celer motus.

Fabulantur de *sulvere pyro albo*, qui præstaret percussione absque sono. Certum est Nitrum quod est album, ad exsufflationem plurimum valere, ita tamen ut pernicitas incensionis & per-
cussionem & sonum multum promoveat: Cita au-

tem incensio ex carbone salicis maxime causa-
tur, qui est niger. Igitur si fiat compositio ex sul-
phure & Nitro & ex modico Camphoræ , fieri po-
test ut incensio sit tardior , & percussio non ita vi-
brans & acuta : unde multum possit diminui de-
sonus ; sed etiam cum *jactura* in fortitudine percus-
sionis. De hoc inquiratur ulterius.

*De duratione soni , & ejus interitus
& extincione.*

Duratio soni campanæ percussæ aut chordæ, qui
videtur prolongari, & sensim extingui , non
provenit utique à prima percussione : sed *trepidatio*
corporis percessi generat in aere continenter no-
vum sonum. Nam si prohibeat illa *trepidatio*, &
sistatur campana aut chorda, perit cito sonus ; ut
fit in Espinettis, ubi si dimittitur spina , ut chor-
dam tangat, cessat *Sonus*.

Campana pensilis in *Aere* longe clariorem &
diuturniorem reddit *sonum* , licet percutiatur
malleo ad extra , quam si staret fixa & similiter
malleo percutiatur. Atque de *diuturniore soni*
reddita est jam ratio, quia *trepidat* diutius. Quod
vero etiam *primitivus sonus* in *pensi*li sit magis
sonorus, in stante minus , amplius inquirendum
est.

Similiter *Scyphus argenteus* aut *vitreus* tal-
tro percussus , si libi permittatur , *sonum* edit clari-
orem & diuturniorem ; quod si pes *scyphi* alte-
ra manu tencatur fixus, longe hebetiorem & bre-
vioris moræ.

Qui

Qui redditur in Barbito aut Cithara *sonus*, manifesto non sit à percussione inter digitum, aut calamum, & chordam; seu inter digitum, aut calamum, & Aerem; sed impellente digito, ac tum resiliente chorda, & resiliendo percutiente Aerem. Itaque cum corda movetur plectro, non dígito, aut calamo, continuari potest *sonus* ad placitum, propter áspéritatem filii plectri resina parum obducti; unde non labitur per chordam, nec eam semel percutit, sed hæret, eamque continenter vexat; ex quo motu *sonus* continuaatur.

Potest sumi in argumentum, quod *sonus* sit plane genus quoddam motus localis in *aere*, quod ita subito pereat. Quia in omni sectione aut impulsione *aeris*, aer affatim se recipiat & restituat; quod etiam *aqua* facit per multos circulos, licet non tam velociter quam *Aer*.

De confusione & periurbatione soni.

In actu visus visibilia ex una parte non impedunt visibilia ex aliis partibus; quin universa quæ se offerunt undiquaque visibilia, Terræ, Aquæ, Sylvæ, Sol, Æditicia, Homines, simul oculos repræsentantur. Quod si totidem *voces* aut *soni* ex diversis partibus simul salirent, confundetur plane *Auditus*, nec ea distincte percipere posset.

Major *sonus* confundit minorem, ut nec exaudiatur: At *species spirituales* (ut loquuntur) diver-

si generis à sono, non confundunt *sonum*, sed omnia simul & semel hærent in *Aere*, alterum altero parum aut nihil conturbante; veluti lux, aut color, calor & frigus, odores, virtutes magneticae; omnia hæc simul possunt hærere in *Aere*, nec tamen magnopere impediunt vel conturbant *sonos*.

Causa cur plura *visibilia* simul ad oculum representantur, altero alterum non confundente, ea omnino esse videatur, quod visibilia non cernuntur, nisi in linea recta; At *soni* audiuntur etiam in obliqua, aut arcuata. Itaque in area Sphæræ visus quot objecta deferuntur, tot sunt *Concordiorum*; neque unquam alter *Conus* in alterum coincidit; neque vertices *Conorum* in idem punctum concurrunt, qui ad deferuntur in lineis rectis. At *soni*, qui deferuntur per lineas & rectas & arcuatas, possunt facile in unum punctum concurre, itaque confunduntur. Eadem videtur causa, cur color magis vividus colorem magis obscurum non mergat; at lux major lucem debiliter obscurat & condit; quia lux cernitur in linea arcuata, quemadmodum & *sonus*. Nam licet *flammea* ipsa candelæ non cernitur nisi in linea recta, tamen lux undique circumfusa perfertur ad visum in lineis arcuatis, quoad corpus candelæ. Si similis est ratio Solis, aut *flammæ*. Quod si opponatur, neque ipsam lucem cerni nisi in recta linea ab *Aere* illuminato, verum est: verum id arbitror etiam accidere *sonos*; neque enim auditur *sonus* nisi in lineis rectis ab aliqua parte Sphæræ *soni*, quo prima pulsatio pertingit. Attamen *color*, qui nihil aliud

aliud est quam lucis imago inæqualiter reflexa, tam debiles circumfundit species, ut Aerem circumfusum parum aut nihil tingat, nisi ubi deferruntur colores in lineis rectis inter objectum & oculum.

Fiat experimentum in *Aula* (Anglice *a Recorder*) duplice, in quo sit labrum, & lingua, & guttur, ad utrumque finem, ita ut applicentur ad unisonum: cava autem *fistula* existente duplice & continua-
ta, sonent duo simul canticum eandem ad utrumque finem, ac notetur utrum confundatur *sonus*, an amplietur, an hebetetur.

Accipiantur duo cavi Trunci, & conjungan-
tur in modum crucis, ita ut in loco ubi conne-
ctuntur sint *pervii*, & loquantur duo ad directum
& transversum truncum, & applicentur similiter
aures duorum ad fines oppositos, & notetur utrum
voces se invicem confundunt.

*De adventitiis auxiliis & impedimentis
soni; de hæsione soni, & varietate
mediorum.*

M Emini in camera *Cantabrigia* non nihil ruino-
sa, ad suffulcimentum erectam fuisse colum-
nam ferream, crassitudinis pollicis fortasse & di-
midii, eam columnam baculo aut alias percus-
sam lenem sonum exhibuisse in *Camera* ubi stabat
columna, at in *camera* quæ subtus erat bombum
sonorum.

Inquirendum, quæ *Corpora*, & cujus soliditatis,
&

& crassitudinis, omnino arceant & excludant *sonum*; atq; etiam quæ magis aut minus eum hebetent, licet omnino non intercipiant. Neque enim adhuc constat, quæ *media* interjecta magis propria sint, quæ magis impedientia. Itaq; fiat experimentum in auro, lapide, vitro, panno, aqua, oleo, & eorum crassitudine respectiva. De hoc omnino inquirendum est ulterius.

Aer *medium* ad *sonum* est maxime propitium, & quasi unicum. Rursus, aer humidior (arbitror) magis defert *sonum* quam siccior : At in Nebula quid sit, non memini. Nocturnus etiam magis quam diurnus : Verum id silentio assignari potest.

Inquiratur de *medio* flammæ, qualis sit operationis versus *sonum*; utrum videlicet flamma aliquujus crassitudinis omnino arceat & intercipiat *sonum*, aut saltem eum magis hebet quam Aer. In ignibus Jubili hoc experiri licet.

Inquirendum etiam de *medio* aeris vehementer moti. Licet enim ventus deferat *sonum*, arbitror tamen ventos vehementiores nonnihil turbare *sonum*, ut minus longe exaudiatur, etiam secundum ventum, quam in tranquillo. De quo inquiratur ulterius.

Videndum qualem reddit *sonum* Æs, aut Ferrum ignitum malleo percussum, comparatum ad eum quem reddit frigidum.

De penetratione soni.

Apis Aetites habet tanquam nucleum aut os
sum lapidis, qui agitatus reddit *sonum* obtu-
sum; Item tintinnabula, sed longe clariorem, si
detur rima.

Inquiratur ab Urinatoribus, si omnino au-
diant subter aquam, præsertim profundiorem;
atque inquiratur plane utrumque; non tantum
utrum audiant *sonum* aliquem de supra, qui edi-
tur in aere, sed etiam utrum audiant percussio-
nem corporis aquæ intra aquam, ubi non est aer.
Expertus hoc sum in balneo: demittebatur Situ-
la bene capax; ita autem demittebatur ore inver-
so in æquilibrio, ut omnino in concavo suo de-
ferret secum aerem subter aquam ad altitudinem
palmæ unius: Atque ad hunc modum tenebatur
situla manibus depressa, ne everteretur aut resur-
geret: tum Urinator inserebat caput in conca-
vum situlae, & loquebatur: Exaudiebatur vox lo-
quentis; etiam sermo intelligebatur articulatim,
sed mirum in modum acutus, & instar sibili fere,
qualis in pupparum ludo vox exaudiens solet.

Inquiratur illud exæste, ut reddatur omnino
positivum, utrum possit generari *sonus* nisi sit aer
inter percutiens & percussum corpus. Veluti de-
mittantur duo lapilli pensiles per filum in pelvis
aquæ, vel flumen, & agitentur ut percutiant se
invicem in medio aquæ; Vel mittatur forceps a-
pertus in medium aquæ, & ibi claudatur: & no-
tetur utrum edat sonum, & qualem. Evidem
existi-

existimo urinatores cum natant, subter aquam non edere *sonum*; nisi fortassis aliquis esse possit per successionem motus ad superficiem aquæ, atque inde percutiente aqua aerem.

Dubium non est, quin in utribus clausis, nec prorsus impletis, & agitatis, reddatur *sonus*, liquor scilicet in iis contenti: nec minus redditur *sonus* demisso lapide in aquam, cum percuriat fundum vas. Verum in primo experimento admiscetur aer; in secundo percussio fundi vas per lapillum communicat cum aere extra vas. At post percussionem primam non necesse est ut aer sit in medio per universam aream Sphæræ deferentis: nam id evincitur per experimentum loquentis in fistula subter aquam, ubi pars deferentis ex aqua non est aer, sed lignum fistulæ, & aqua; unde accitur, & minuitur sonus, & extinguitur.

Quoniam autem manifestum est, per corpora dura (velut terram figurarem & vitrum) transire & penetrare *sonum*; idque etiam certissimum est (licet adhuc hominum observationem latuerit) inesse in omni corpore tangibili pneumaticum quiddam præter partes crassas intermixtum, videndum num hujusmodi *penetratio* soni non indefiat, quod partes pneumaticæ, sive aereæ, corporis tangibilis, communicent cum aere externo.

Accipe catinum aquæ argenteum, alterum ligneum; accipe forcipem terream, & percut fines ejus intra aquam in catinis illis, in distantia latitudinis pollicis fortasse aut amplius à fundo: audies *sonum* forcipis percussæ in catino argenteo magis

magis multo sonorum quam in ligneo. Quod si tamen vacua forent catina, & percusseretur for-
ceps ad eandem distantiam, parum aut nihil in-
teresseret. Ex quo liquet primunt, ubi nullas est
aer qui possit elidi, sed tantum aqua, et sonum;
deinde, melius communicari sonum editum per
percussionem cum catino per aquam quam per
aerem. Cluso ore fortiter redditus murmur
(quale solet esse mutuum) per palatum; quod si
nares etiam fortiter obturentur, nullum posse
fieri murmur. Unde liquet, sonum illum per
palatum non actuari, nisi per apertum quo in-
tercedit inter palatum & nares.

*De delatione soni, & directione seu fusione
ejus; & de area quam occupat, si-
mul, & separatim.*

OMnis *sonus* diffunditur in ambitum Sphæræ
cum à loco pulsationis, & occupat universam
aream ejus Sphæræ ad terminum certum, sursum,
deorsum, lateraliter, undequeque.

Per aream ejus Sphæræ *fortissimus* est *sonus*
juxta pulsationem: deinde secundum propor-
tionem distantiae clangescit, & demum eva-
nescit.

Termini ejus *Sphæra* extenduntur, pro acutissime
auditis, aliquatenus; sed est quiddam ultimum,
quo, in *sensu* maxime exquisito, non pertingit
sonus.

Est (arbitror) nonnihil in *directione prima*
im-

126 Historia & Inquisitio

impulsionis. Si quis enim staret in suggesto aperito in campis, & clamaret, longius arbitror exaudiri posset vox in prorsum à loquente, quam pone. Sic si displodatur bombarda, vel sclopetus, longius arbitror exaudiri possit sonus in prorsum à bombarda, aut sclopeto, quam pone.

Utrum aliquid sit in ascensione soni sursum, aut in descensione soni deorsum, quod sonum promoveat in ulterius, aut cessare faciat proprius, non constat. Auditur quidem plane sonus, si quis ex alta fenestra aut turri loquatur, ab iis qui stant in solo; & contra, editus ab iis qui in solo stant, à fenestra, aut turri: sed ab utris facilius, aut longius, de eo inquiratur ulterius.

Solent in concionibus usurpari suggesta, & in concionibus Imperatoriis monticelli ex cespitis, sed minime tamen per hæc evincitur sonum facilius defluere, quam insurgere; quoniam hujus rei possit esse causa liber in loco altiore aer, nec obstipatus, aut impeditus, ut fit infra in turbas; non autem motus proclivior in deorsum. Itaque in hoc experimento non acquiescat contemplatio, sed fiat experimentum ubi cætera sint paria.

Vis soni excipitur tota in qualibet parte aeris, non tota in toto aere, nisi foramen, aut meatus, fuerit valde exilis; nam si stet quis in loco aliquo maxime clauso, ita ut non penetret sonus omnino, idque in quacunque parte sphæræ soni, & fiat foramen parvum, vox articulata intrabit per illud foramen, & denique per tota foramina quot placuerit terebrare per universum ambitum sphæræ soni.

soni. Ut manifestum sit totam illam articulacionem *soni* deferri integrum per minusculas illas partes aeris, non minus quam si aer esset undique apertus.

Attendendum tamen est, utrum *soni* editi ex pulsationibus majoribus aeris (quales sunt ex dispersionibus bombardarum) non devenant exiliores cum intrent illa parva foramina. Subtilitates enim *sonorum* forte intrare possunt non confusæ, sed universus fragor neutiquam. De hoc inquiratur ulterius.

Radii corporum visibilium non feriunt sensum, nisi deferantur per Medium in directum; & interpositio corporis opaci in linea recta intercipit visum, licet alia omnino fuerint undeque aperta. Verum *sonus*, si detur delatio, vel meatus, vel arcuando per sursum, vel inversa arcuatione per deorsum, vel lateraliter, vel etiam sinuando, non perit, sed pervenit. Attamen arbitrator fortius deferri *sonum* per lineas directas inter pulsationes & aurem, & frangi non nihil impetum per arcuationes & per sinuationes; veluti si paries sit inter loquentem & audientem, arbitrator vocem non tam bene exaudiri quam si ab esset paries. Arbitror etiam si paulo longius collocetur, vel loquens, vel audiens à pariete, mediis exaudiri vocem quam prope parietem, quia arcuatio tanto minus abit à linea recta. Verum de hoc inquiratur ulterius.

Admota aure ad alterum terminum tubi aliquujus, aut cavi trunci longi, & voce submissa ad alterum orificium tubæ, exaudiri possit vox talis,

qua

118 Historia & Inquisitio

quæ eadem submissione edita ad aerem apertum non pertingeret, nec exaudiretur. Unde liquet, clausuram illam aeris conferre ad deferendam ~~voce~~ absque confusione.

Etiam communis est opinio, melius exaudiiri *vocem*, cæteris paribus, sub Tecto quam sub Dio: Utrum vero melius exaudiatur *vox*, aure colloqua ta in aperto, *voce in tecto*; aut contra, aure in tecto, *voce in aperto*, inquiratur ulterius: licet etiam in hoc communis sit opinio, melius exaudiiri quæ foras sunt in ædibus, quam quæ in ædibus foras.

Commune est *Auditui ac Visui*, ac etiam quæ dantenus cæteris *Sensibus*, ut intentio animi sentientis & directio expressa ad percipiendum non-nihil juvet, ut cum quis dirigit intuitum, aut (ut loquuntur) arrigit aures.

Soni non perforuntur æque longe articulati, & distincti, quam species, & glomeratio ipsorum confusa: Nam strepitus vocum exaudiiri potest, ubi voces ipsæ articulatæ non audiuntur; & tintinnitus Musicæ confusus, cum harmonia ipsa auctoratio non exaudiatur.

In Trunco cavo optime conservatur *sensus*. Igitur accipiatur Truncuscavus, bene oblongus, & demittatur extra fenestram cameræ humilioris; loquatur quispiam exerendo caput extra fenestram ad unum terminum trunci, quam maxime potest submisse; apponat alter aurem ad alterum terminum trunci, stans infra in solo: fiat similiter hoc via versa, loquendo infra, aurem apponen do supra; atque ex hoc experimento fiat iudicium;

de Sono & Auditu. 129

cium, utrum vox ascendat aut descendat procli-
vius, aut etiam pariter.

Tradunt pro certo esse loca & ædificia non-
nulla ita concamerata, ut si quis stet in quadam
parte cameræ, & loquatur, melius exaudiri
possit ad distantiam nonnullam, quam prope.

Omnis concentus paulo gravius & profundius
sonare videtur, si removeatur nonnihil à sono
edito, quam prope: Ut simile quiddam videatur
accidere *auditui circa sonum*, quale accidit *visui*
circa species visibiles, ut nonnulla distantia ab
organo *sensus* promoteat perceptionem sensus.

Verum fallax potest esse ista opinio, idque du-
pliciter. Primo, quod in actu visus requiruntur
forte radii ab *objeto ad pupillam*, qui nulli possunt
esse ubi *objectum* tangit *pupillam*; id quod inter *au-
ditum & sonum* non requiritur; sed multo magis,
quod ad videndum opus est luce. Objectum au-
tem tangens pupillam intercipit lucem: at nihil
hujusmodi *auditui* competit. Secundo etiam, quia
in visu non semper desideratur medium: quando-
quidem in tollendis cataractis oculorum, stylus
ille parvus argenteus, quo summoventur cata-
ractæ, etiam super pupillam intra tuniculam
oculi movens, optime cernitur.

In objectis *visus*, si collocetur *oculus* in tene-
bris, *objectum* in luce, bene habet; si *objektum*
in tenebris, *oculus* in luce, non fit visio. Ita si
velum tenuē ponatur ob oculos, aut reticulum,
objectum bene cernitur; si super *objectum*, con-
fundit *visum*. Atque licet fortasse neutrum horum
competat *sono & auditui*, tamen monere possunt,

130 Historia & Inquisitio

ut fiant experimenta, utrum *auris* collocata juxta truncum cavum, si *sonus* fiat ad distans in aperto; aut via versa, *sonus* excitatus ad cavum truncum, *auris* autem ponatur ad distans in aperto, promoteat magis perceptionem *sensus*.

De *Corporum* diversitate quæ reddunt *sonum*,
& instrumentis, & de speciebus *soni*,
quæ occurunt.

Genera sonorum talem videntur subire partitionem: magnus, parvus; acutus, gravis; harmonicus, absonus; summissus, sive susurrans, exterior, sive sonans; simplex, compositus; originaris, reflexus: ut sint partitiones sex.

Quo fortior fuerit prima *pulsatio*, & *delatio* liberior & absque impedimento, eo major editur *sonus*; quo debilior *percussio*, & magis conturbatur *delatio*, eo minor.

Acuti soni deferuntur æque longe, & fortasse longius, quam graves. De hoc melius inquiruntur.

Prout majus fuerit concavum *campanæ*, eo graviorem edit *sonum*; quo minus, acutiorum.

Quo major fuerit *chorda*, eo reddit *sonum* graviorem; quo minor, acutiores.

Quo intentior fuerit *chorda*, eo reddit *sonum* acutiores; quo laxior, graviorem: ut *choræ* paucum major strictius extensa, & minor laxius, eundem possint reddere *sonum*!

In tubis similiter, & tibiis, & cornibus, & fistulis, atque etiam in ore Hominis fistulantis, quo angustiora sunt & magis contracta, eo reddunt sonum acutiorem; quo latiora aut laxiora, gravorem.

In tibiis aer exiens ex foramine propiore ad spiritum, reddit sonum acutiorem; è longinquo-re, graviorem: ut tibia paulo major ad foramen proprius, & minor ad longinquius, eundem possint reddere sonum.

In *Instrumentis chordarum* nonnullis (ut in barbito, citharis, & similibus) invenerunt Homines commoditatem ad extensionem earum præter extensionem primam, ut comprimentes eas digitis, inferius, aut superius, eas extendant ad alterationem soni.

Si accipiatur *scyphus* vitreus aut argenteus, & talitro percutiatur, si aqua in scypho altius ascenderit, & scyphus plenior fuerit, reddit sonum acutiorem; si humilius, & scyphus magis vacuus fuerit, graviorem.

In trunco cavo, quali ad aves percutiendas uuntur, si quis ore fistulet, admoto ore ad alterum finem trunci, hebetatur scilicet sonus ad astantem; at si applicetur auris ad alterum finem, reddit sonum acutissimum, ut vix tolerari possit.

Fiat experimentum in trunco ex parte ubi collocatur auris angusto, ex parte ubi collocatur os latiore (& è converso) utrum sonus reddatur acutior, aut gravior, in modum speculorum quæ contrahunt aut ampliant objecta visus.

De multiplicatione, augmentatione, & diminutione, & fractione soni.

VIdendum quomodo possit artificialiter *sonus* majorari, & multiplicari. Specula utrumque præstant in *risu*. Videtur autem reflexio subita *soni* verti in augmentum: Nam si *vox* & *Echo* simul reddantur, necesse est ut non distingatur *sonus*, sed majoretur. Itaque *soni* super flumina ampliores sunt, resonante aqua, & se uniente cum *sono* originali.

Etiam notavi, facta æde rotunda in conductibus (ut loquuntur) aquarum, & deinde caverna oblonga, ac tum æde majore (quale est videre in campis juxta Charing-cross prope *Londinum*) si fiat clamor per fenestram, aut rimam ædis rotundæ, & stet quispiam juxta fenestram ædis majoris, longe terribiliorem cieri rugitum, quam fit ad *aurem* alicujus astantis prope ubi fit clamor.

Memini in joculari ludo pupparum, locutionem ita edi, ut audiatur distincte, sed longe acutior & exilior quam in aperto: ut fit in speculis quæ reddunt literas longe minutiores quam sunt in medio ordinario. Ita ut videatur plane *sonus* per artem redi posse, & amplior, & exilior.

Tenent pueri cornu arcus tensi inter dentes, & sagitta percutiunt Chordam, unde redditur *sonus* magis sonorus, & quasi bombus longe maior, quam si arcus non teneretur à dentibus: quod im-

imputant consensui quem habent ossa dentium cum osse *auditum*; quandoquidem & via versa, ex stridore in *auditu* etiam dentes obstupecant.

Similiter tangat hasta lignum Cavi lyrae, præsertim foraminis in ipso ad cavum finem, & teneatur dentibus ex altero fine, & sonet lyra; major fit sonus perprehensionem dentium, ei scilicet qui prehendit.

Certissimum est (licet non animadversum) quod vis illa quæ post primam *percussionem* defert pilas, aut sagittas, aut spicula, & similia, consistat in partibus minutis corporis emissi, & non in aere perpetuo deferente, instar scaphæ in aqua. Hoc posito, videndum utrum non possit diminui *sonus* in *bombarda*, aut *sclopeto*, absque magna debilitatione *percussionis*, hoc modo. Fiat sclopetus cum tubo bene forti, ut non facile frangatur; fiant in tubo quatuor aut quinque foramina, non instar rimarum, sed rotunda circa medium tubi. *Percussio* suas jam accepit vires, nisi quatenus ratione longitudinis tubi augeantur: at *percussio* aeris ad exitum scopleti, quod generat *sonum*, multum extenuabitur ab emissione *soni* per illa foramina in medio, antequam aer inclusus perforatur ad os scloperti. Itaque probabile est, *sonum illum* & *bombum* multis partibus diminutum fore.

De *repercussione soni*, & *Echo*.

Repercussio sonorum (quam *Echo* vocamus) in argumentum sumi potest, non esse *sonum motum*

134 Historia & Inquisitio

localem aeris. Nam si esset, debuerat repercussio fieri in modo consimili ad originale ; ut sit in omnibus repercuSSIONIBUS corporeis. At in *sono* cum tam accurata requiratur generatio , ut in *voce*, quæ tot habet instrumenta, & in *instrumentis Musici*, quæ subtiliter fabricata sunt, ea quæ redundunt *sonum* repercuSSum nibil horum habent, sed *rudia* plane sunt , & illud fere habent ut *sonus* non transeat, vix aliud quippiam.

*De conjugiis & dissidiis Audibilium & visibilium, & aliarum, quas vocant,
specierum spiritualium.*

Conveniunt in his.

Ambo diffunduntur in circuitum Sphæricum, & occupant universam aream ejus Sphæræ, & feruntur ad spatia bene longinqua , & elangue-scunt paulatim secundum distantiam objecti, deinde evanescunt. Ambo deferunt figuræ & differencias suas , per portiones minutæ Sphæræ suæ integras, & inconfusas, ut percipiantur per foramina parva non secus quam in aperto.

Ambo sunt generationis & delationis valde subitæ ac celeris; ac è contra , extinguuntur & per-eunt subito & celeriter.

Ambo suscipiunt & deferunt minutæ differencias & accuratas, ut colorum, figurarum , motuum, distantiarum in visibilibus; vocum articulatarum, tonorum harmonicorum , & pernicis altera-

terationis sive trepidationis ipsum in *Audibili-*
bus.

Ambo in virtute & viribus suis non videntur vel emittere aliquam corporalem substantiam in *media* sua, aut ambitum Sphæræ suæ; nec etiam edere aut cire manifestum motum localem in *mediis* suis, sed deferre quasdam species spiritua-les, quarum ignoratur ratio & modus.

Ambo videntur non generativa alicujus alterius virtutis aut qualitatis præter virtutem propriam, & eatenus operari; alias sterilia esse.

Ambo in propria actione videntur tria quasi corporaliter operari. Primum, quod fortius objectum mergat & confundat debilius, ut lux solis lucem candelæ, displosio bombardæ vocem. Secundum, quod excellentius *objectum* destruat *sensum* debiliorem, ut lumen Solis oculum, sonus violentus in proximo ad aurem auditum. Tertium, quod ambo reperiuntur, ut in *speculis*, & *Echo*.

Neque objectum unius confundit aut impedit objectum alterius; velut lux, aut color, *sonus*; aut è contra.

Ambo afficiunt *sensum* in animalibus, idque objectis secundum magis aut minus gratis aut odiosis: attamen afficiunt etiam modo suo inanimata proportionata & organis sensuum (ut videtur) conformia; ut *colores* speculum quod crystallinum est instar oculi, *soni* locos reverberationis, qui videntur etiam similes ossi & cavernæ auris,

Ambo operantur varie, prout habent media sua bene aut perperam disposita.

Ad ambō *medium* magis conducibile & proprium est aer. In ambobus, in objectis accuratis, nonnihil affert intentio sensus, & quasi effectio ejus ad percipiendum.

Differunt in his.

Videntur *species visibilium* esse tanquam Emissiones Radiorum à corpore visibili, instar tere Oどrum. At *species audibilium* videntur magis participare ex motu locali, instar percussionum quae fiunt in aere: ut cum dupliciter plerumque operantur corpora, per communicationem naturae suę, aut per impressionem aut signationem motus, videatur diffusio illa in *visibilibus* magis ex primo modo participare, in *audibilibus* ex secundo.

Videtur *delatio sonorum* magis manifesto deferri per aerem, quam *visibilium*. Neq; enim, arbitror, ventus vehemens tantum impedire potest aliquod *visibile* à longe, quam *sonum*; flante, intelligo, vento in contrarium.

Insignis est illa differentia, unde etiam plurimae minores differentiae derivantur, quod *visibilia* (excepta luce originali) non feruntur nisi per lineas rectas, cum *soni* deferantur per lineas arcuatas.

Hinc fit quod *visibilia* alia alia non confundant simul repräsentata, *soni* contra. Hinc fit quod soliditas substantiarum non videatur impedire visum magno.

magnopere modo Posituræ partium corporis sint ordine simplici & per rectos meatus , ut in vi-
tro, aqua , crystallo , adamante : At parum panni
serici, aut linei,rumpit visum , cum sint corpora
valde tenuia & porosa ; at hujusmodi panni pa-
rum aut nihil impediunt auditum , ubi solida illa
quam plurimum . Hinc fit quod ad reverbera-
tionem *visibilium* sufficiat parvum speculum , aut
simile corpus perspicuum,modo ponatur in linea
recta , ubi *visibilia* meant ; at ad faciendam rever-
berationem *Echus* oportet sonum etiam à lateri-
bus includere , quia fertur undeque. Longius
fertur objectum *visibile* , pro rata proportione,
quam sonus.

Visibilia nimis prope admota ad oculum non
tam bene cernuntur quam per distantiam non-
nullam , ut radii coire possint in angulo magis a-
cuto : at in auditu quo propius , eo melius. Ve-
rum in hoc duplex potest esse error. Prior, quod
ad *visum* requiritur *lux* : ea autem, obiecto ad ocu-
lum propius admoto, arcetur. Nam audivi ex fi-
de digno, qui curabatur ex cataractis oculorum,
cum stylus ille minutus argenteus duceretur su-
per ipsam pupillam oculi sui , eamque tangeret,
absque ullo medio (existente stylo illo , seu acu
argentea , longe angustiore quam pupilla erat o-
culi) eum clarissime vidisse stylum illum. Secun-
dus, quod sit plane interposita caverna auris ante
instrumentum *auditum*, ut *sonus* exterior tangere
os & membranam *auditum* plane nequeat.

Celerius deferuntur species *visu* quam *soni*, ut
percipitur in flamma , & sonitu sclopotorum;
etiam

etiam in fulgure, & tonitru , ubi tonitru auditur post pausam.

Etiā existimō diutius hærere *species soni*, quam *visibilia*. Licet enim & illæ non subito intereant, ut manifestum est in circulo vertente , & chordis talitro percussis, & crepusculo, & similibus; tamen diutius arbitror durant *soni*, quia deferuntur à ventis.

Radius lucis glomerati etiam inducunt calorem, quæ est actio diversa à *visibili*. Similiter, si verum sit , clamores aves volantes dejecisse, etiam ea est actio protinus diversa ab *audibili*.

Non videtur in *visibili* esse objēctum tam odiosum ad sensum, quam in *audibili*; sed magis ex a quo. Nam fœda *visui* magis displicent ob excitationem phantasie de rebus fœdis, quam propter se; at in audilibus, sonitus ferræ dum acuitur, & similia, inducunt horrorem; & *tonus* discordans in *Musica* statim rejicitur & respuitur.

Non constat esse Refractionem in *sonis* , ut in radiis. Attamen proculdubio resiliunt *soni*; sed illud Reflexioni assignandum. Neque enim (arbitror) si *sonus* pertranseat diversa media, ut aerem, pannum, lignum , alium esse locum soni ubi defertur, alium ubi audiatur; id quod proprium refractionis est: sed videtur pendere ex operatione in lineis rectis refractio; id quod nō competit *sono*.

Contractio vero *soni* & dilatatio ejus, secundum dispositionem *medii* fit procul-dubio ; ut in pupparum vocibus & locutione sub aqua : contrabitur *sonus* in caverna illa , in campis dilatatur. Quemadmodum perspectiva dilatantur & contractantur *visibilia*. Me-

Medium trepidans (ut fumus in visibilibus) facit visibilita objecta etiam trepidare: At in sonis nihil adhuc tale invenitur, nisi forte accessio & recessio per ventos. Nam trepidatio in fistula lusciniola, est trepidatio percussionis, non medii.

Post multam lucem murando ad tenebras, vel post tenebras ad lucem, confunditur parum visus: utrum vero hoc fiat a magnis fragoribus, aut alto silentio, inquirendum.

De celeritate generationis, & extin-
ctionis soni, & tempore in
quo fiunt.

Omnis sonus cito admodum generatur, & cito interit. Celeritas autem motus ipsius, & differentiarum ejus, non tam mirabilis res videtur, Etenim digitorum motus in cithara, aut anhelitus in fistula aut tibia, celeres admodum inventiuntur; etiam lingua ipsa (non curiosum prorsus organum) tot peragit motus quot literas. Quod vero soni non solum tam perniciter generentur, sed & tantum spatium sua vi & impressione quasi momentanea occupent subito, id summam admirationem habet. Nam, exempli gratia, homo in medio campo vociferans exauditur ad quartam partem milliaris in ambitu, idque verbis articulatis, iisque in singulis minutis portionibus aeris hærentibus, idque in spatio temporis longe minore fortasse minuto.

De spatio temporis in quo defertur sonus, inqui-
rendum

149 Historia & Inquisitio

rendum. Id hoc modo inveniri potest. Stet Homo in campanili, noctu; stet alter in plano, ad distan-
tiam forte milliaris , aut quam procul campana
exaudiiri possit, habeatque paratam facem lu-
centem, sed coopertam. Sonet campana in Campa-
nili ; quam cito illa exaudiatur ab illo altero qui
stat in plano, attollat ille facem: per hoc, ex spatio
temporis inter campanam pulsam & facem vi-
sam, deprehendi possunt momenta motus soni ab
eo qui stat in campanili.

In tormentis igneis flamma conspicitur ante-
quam bombus exaudiatur ; cum tamen flamma
sequatur exitum pilæ : ut flamma tardius exeat,
citius sensum feriat. Unde recte colligitur, Ra-
dios visibiles celerius diffundi, & pervenire, quam
species aut impressiones soni.

De *affinitate*, aut nulla *affinitate*, quam habet
sonus cum *motu aeris* in quo desertur
locali & manifesto.

Sonus non videtur manifesto & actualiter quatuor
facere & turbare Aerem, ut ventus solet; sed vi-
dentur motus soni fieri per species spirituales ; ita
enim loquendum , donec certius quippiam inves-
tiatur.

Adeo ut existimem, *sonum* Clamantis bene mo-
gnum, in parva ab ipso motu anhelitus distantia
vix folium aliquod populi albæ tremulum , au-
festucam, aut flammam moturum.

Attagmen in pulsationibus majoribus deprehen-
ditur.

ditur motus plane corporalis & actualis Aeris: Id vero utrum fiat à motu ipso, qui generat *sonum*, an à concausa, aut concomitantia, non constat. Tonitrua quandoque tremere faciunt fenestras vitreas, & etiam parietes: Arbitror etiam bombardas displosas, aut eruptiones cuniculorum subterraneorum, idem facere.

Memini etiam, ni fallor, apud *Collegium Regium* in *Cantabrigia*, esse ligneam quandam fabricam in qua campanæ pendent, eamque à campanis quando *sonans* quatefieri. Sed qualiscunque fuerit ille occultus motus qui est *sonus*, appareat illum nec absq; manifesto motu in prima pulsatione gigni, & rursus per motum manifestum aeris deferri aut impediri.

Verbum placide prolatum, quod ad distantiam pedum forte exaudiri possit, tamen admotam flammarum candelæ prope os, ad unum pedem etiam, vix trepidare faciet: ubi paulo intensior flatus oris flammarum faciet tremulam multo in longiore distantia.

Sonus campanarum, & similium, accedit clarior, aut recedit hebetior, prout flat ventus, versus autem aut adversus. Idem fit in clamore: qui contra ventum editus non tam longe auditur.

Traditur, per ingentes Clamores applaudentium, & voces jubili, ita aerem collisum aut rarefactum fuisse, ut deciderent aves volantes. Opinio vagatur, *sonitus* complurium campanarum simul in urbibus populosis contra & fulminum perniciem, & pestilentias, valere.

Traduntur pro certo loca, & ædificia nonnulla,

la ita concamerata, ut si quis loquatur, atque (ut fertur) locutio ista fiat contra parietem in una parte Cameræ, melius exaudiantur verba post distantiam nonnullam à voce quam prope.

Notavi sedens in curru, & demisso ex una parte velo currus, aperto ex altera, mendicum, qui clamabat ex latere currus clauso, ita visum esse ac si clamaret ex latere aperto: ut vox plane repulsa circuiret, aut saltem undique sonans, putaretur tamen ex ea parte audiri qua melius pertingeret.

Si teneatur candela juxta foramen illud quod spiraculum est tympani, & percutiatur tympanum, concutitur & extinguitur flamma. Idem fit in sonando cornu venatoris, si apponatur candela ad exitum cornu, &c.

Etiam exquisitæ differentiæ, quas suscipit *sonus*, easque secum defert, demonstrant hujusmodi molles affectus non esse motus continuos lociles. Nam sigilla certe in materia accommodata faciunt exquisitas impressiones; ita ut in *generazione soni* fortasse hoc fieri possit. Sed delatio & continuatio illa non competit præsertim in liquidis. Exquisitas autem illas differentias intelligimus de vocibus articulatis & tonis harmonicis.

Verum omnino de hac re (videlicet, quam relationem & correspondentiam habeat *sonus* ad motum localem aeris) inquiratur diligentius; non per viam, *Vtrum* (quod genus quæstionis in hujusmodi rebus omnia perdidit) sed per viam, *Quatenus*: Idque non per argumenta discursiva,

fiva, sed per apposita Experimenta, & Instantias crucis.

De communicatione aeris percussi &
elisi cum aere & corporibus
vel spiritibus ipsorum am-
bientibus.

IN percussione campanæ , *sonus* editus per percussionem campanæ cum malleo ab extra & cum Embolo ad intra ejusdem est toni. Adeo ut *sonus* redditus per percussionem ab extra , non possit generari per collisionem aeris inter mallem & extima campanæ; quandoquidem habeat rationes ad concavum campanæ ab intra. Et si foret lamina plana æris , non concavum quipiam, alias opinor foret *sonus*.

Si fuerit rima in campana , reddit sonum rau-
cum, non jucundum, aut gratum.

Videndum, quid faciat corporis, quod percutitur, crassitudo ad *sonum*, & quo usque ; veluti, si ejusdem concavi una campana sit crassior, altera tenuior. Expertus sum in campana ex Auro , eam reddere sonum excellentem,nihilo pejorem, imo meliorem, quam campanam argenteam , aut æneam. Attamen nummus aureus non tam bene tinnit quam argenteus.

Dolia vacua reddunt *sonum* profundum & sonorum, repleta hebetem & mortuum.

At

144 Historia & Inquisitio

At in Barbito, cithara, & hujusmodi, licet prima percussio sit inter Chordam, & aerem exteriorem; tamen statim ille Aer communicat cum aere in ventre, sive cavo Barbyti, aut citharæ. Unde in hujusmodi instrumentis, sit semper perforatio aliqua, ut aer. exterior communicet cum aere concluso, absque quo, sonus foret hebes & emortuus.

Fiat experimentum fistulæ illius lusciniolæ, ut impleatur oleo, non aqua; Et notetur quanto sonus sit mollior, aut obtusior.

Cum redditur sonus inter anhelitum & aerem percussum, in fistula, aut tibia, ita tamen redditur, ut habeat communicationem nonnullam cum corpore tibiæ, aut fistulæ. Alius enim fit sonus in tuba lignea, alijs in ænea; alijs arbitror, si tuba per interius, aut fortasse etiam per exterijs, fuerit obducta serico, aut panno; alijs fortasse si tuba fuerit spadida, alijs si sicca. Etiam existimo in espinettis, aut barbito, si tabula illa lignea, super quam extenduntur chordæ, foret ænea, aut argentea, diversum non nihil possit edere sonum. Verum de his omnibus inquiratur ulterius. Etiam quatenus ad communicationem, inquirendum est, quid possit corporum diversitas & inæqualitas: veluti si penderent tres campanæ, una intra alteram, cum spatio aeris interposito, & percuteretur campana exterior maleo, qualem editura foret sonum respectu campanæ simplicis.

Obducatur campana ab extra penno aut serico, & notetur, quando pulsatur campana per

per embolum interius , quid faciat obductio illa
ad sonum.

Si foret in Barbito lamina ænea ; aut argen-
tea, foraminata loco lignæ, videndum quid hoc
faciat ad sonum.

Usurpantur in *Dania* , atque etiam defen-
runtur ad nos , tympana ænea , non lignea , mi-
nora ligneis , atque edunt sonum (arbitror) magis
sonorum.

Agitatio aeris in ventis vehementioribus , non
multum (arbitror) redditura sit sonum , si absint
sylva, fluctus, ædes, aut similia; attamen receptum
est , ante tempestates fieri murmura nonnulla in
sylvis, licet flatus ad sensum non percipiatur, nec
moveantur folia.

*Desunt tria Capitula, que perficere non
vacabat.*

Articuli Quæstionum circa Mineralia.

Prima Litera Alphabeti est Compositio , In corporatio , aut Vnio , Metallorum & Mineralium .

Quibuscum Metallis Aurum per simplicem colliquesfactionem incorporabit , & quibuscum non : qua item quantitate incorpabit , & quod genus Corporis talis Compositio constituet ?

Aurum cum Argento , quod fuit vetus illud lestrum .

Aurum cum Hydrargyro , sive *Argento vivo* .

Aurum cum Plumbo .

Aurum cum Cyprio , sive *Cupro* .

Aurum cum Ære .

Aurum cum Ferro .

Aurum cum Stanno .

Argentum itidem .

Argentum cum Argento vivo .

Argentum cum Plumbo .

Argentum cum Cupro .

Argentum cum Ære .

Argentum cum Ferro .

Arg

Articuli Quæstionum, &c. 147

Argentum cum Stanno.

Tum *Argentum vivum.*

Argentum vivum cum Plumbo.

Argentum vivum cum Cupro.

Argentum vivum cum Ære.

Argentum vivum cum Ferro.

Argentum vivum cum Stanno.

Plumbum etiam.

Plumbum cum Cupro.

Plumbum cum Ære.

Plumbum cum Ferro.

Plumbum cum Stanno.

Cuprum pariter.

Cuprum cum Ære.

Cuprum cum Ferro.

Cuprum cum Stanno.

Æs etiam.

Æs cum Ferro.

Æs cum Stanno.

Ultimo Ferrum.

Ferrum cum Stanno.

148 Articuli Quæstionum

Quænam sint *Metalla* composita vulgo usitata atque cognita, & quibus proportionibus ea misceantur. Nempe,

Orichalcum ex are & Cadmia, sive *Lapide Calaminari*.

Plumbum Cinereum ex Plumbo vulgari & stanno.

& Es Campanum ex, &c.

Metallum illud factitium quod specie tenuis *Argentum* simulatur, vulgo *Alchymicum* dictum.

Trium, vel plurium, *Metallorum*, *Decomposita* nimis prolixum esset recensere; excepto, si qua sint *composita* istiusmodi pridem observata.

Observandam porro, numqua duo *metalla*, quæ secum sola misceri non sustinent, alius, & cuiusnam, ope misceri poterint.

Quæ *Metalla* confici possint ex *Metallo* & *lapi-*
de, aut aliis *Fossilibus*; perinde ac *Orichalcum* ei
are & *lapide Calaminari* fit: Quæ nempe *Metalla*
cum *Vitriolo*; Quæ cum *ferro* in pulverem tritos;
Quæ cum *Silice*, &c.

In nonnullis saltem horum periculum fiat, ut
de cæterorum ingenio n. elius constet.

Numnam *Metalla*, & alia *Fossilia*, cum *vitro* li-
quefacto incorporabunt. Et quod genus *corporis*
inde consurget.

In incorporationibus quantitates sedulo penden-
dæ. Forte enim in exigua quantitate Incorporatio
fiet, quæ in majori non item; ut videre est, in illis
sequioribus *Metallis*, (vulgo *Allayes* dictis) quibus
in *Auro*, & *Argento*, in *Monetam* cudendis, utun-
tutur.

In *Corpore composito*, tria præcipue dispiciendi
sunt

sunt : *Color*; *Fragilitas* aut *Ductilitas*; *Volatilitas* aut *Fixatio*; Comparando cum *Corporibus simplicibus*.

In præsens emolumentum usumque, hæc Regula est. Ratio habeatur pretii duorum *Corporum simplicium*; Tum pendatur dignitas unius supra aliud, respectu usus: Dein adverte, num poteris *Compositum* efficere, quod plus pretii vilitate refundat, quam ab usus dignitate detrivit. Verbi gratia. Pendatur pretium *Bombardarum aenearum*: pendatur etiam pretium *Bombardarum ferrearum*: Tum porro advertas, quantum *aenea Bombardæ ferreis* usu præstent; tum si ex *æte & ferro* compositas conflare poteris, quæ usus commoditate à puris *aeneis* non multum aberunt, multo autem minore pretio constabunt; id scilicet, *Rei, & privata, & publica*, in lucrum cedet.

Sic in *Auro, & Argento*, pretium in duodenis duplum est. Dignitas *auri* supra *Argentum* haud magna est. Similis utriusque splendor; sed & *Argenti* etiam splendor, quorundam oculis, magis arridet: ut in *pannis, virtisque, bracteatis; ensium capulis Argento obductis, & similibus*. Præcipua dignitas in eo est, quod *Aurum* ignem sustineat, quem nequit *Argentum*: Id autem ex *natura* præstantia oritur, non in *usu* ejus omnino positum est. Neque enim novi, quid in *usu* præstet, præterquam quod *Argento obducta*, squalori ac Rubigeni, magis obnoxia sint, quam *de aurata*: Quod vitium, si pauxillum *Auri* admiscendo, corrigi possit, id lucro erit. Itaque nonnihil mirari subit,

150 Articuli Questionum

per aliquot jam *Ætates* antiquorum *Electrum* in-
tercidisse (quod fuit ex *Auro & Argento*, mixtis,
conflatum) cuius, opinor, in cūdendis *Nummij*,
in *rafis* pretiosis extundendis, & in *deaurando*, plu-
rimum usus esse poterit.

Notandum, in *conversione Metallorum* imposs-
ibilitatem, vel saltem difficultatem non levem,
subesse: Veluti, in efficiendo *Aureo*, *Argento*, Cu-
pro. E contra, in adulterandis confingendisque
Metallicis, fraudem esse libero homine indignam.
Videtur autem inter hæc medium viam esse; scili-
cket, per nova composita, si quidem *modi incorpo-
randi* plene innotescerent.

Quam *incorporationem*, seu potius *imbibitionem*,
Metalla recipient ex *vegetabilibus*, citra dissolutio-
nem: ut cum *Armamentarii Chalybi* lentorem du-
tilitatemque, *Aquam*, aut *succum Herbarum* insper-
gendo, conciliant: cumque *Aurum*, quod præter
modum induruit, renitensque est factum, injectis
Coriorum maceratorum aut oleo subactorum ra-
mentis, pristinam *Ductilitatem* recuperat; inqui-
rendum est.

Notandum, quod in his, & similibus apparen-
tibus *imbibitionibus*, optimum esset, ut ratio habe-
retur *ponderis* aucti, aut non aucti: si enim nihil
ponderis acceſſerit, suspicari possumus, nullam
prorsus *substantie* *imbibitionem* factam esse: sed
tantum alterius *Corporis Applicationem*, disponere
ac invitare *Metallum* ad aliam partium *posituram*,
quam alias ex se capturum foret.

Post *incorporationem Metallorum* per simplicem
Colligefactionem, ut magis discernatur indeoles, ac
con-

consensus dissensusque *Metallorum* per dissolutorum incorporationem; observandum est, quæ *Metalla Aquæ Stygiæ* dissoluta. facile in unum coalescant, & quæ non. Qua de re articulatim inquirendum, ut præius in *Colligationibus*.

Observandum in *Dissolutionibus* non coalescentibus, quisnam effectus sequatur? Num scilicet *Ebullitionis*; ad fundum *precipitatio*; ad fumum *Ejaculatio*; in meditullio *suspensio*; & similia.

Nota *dissensum Menstruorum*, sive *Aquarum Stygiarum*, posse incorporationi impedimento esse, & que ad *dissensum Metallorum* ipsorum. Ubi ergo *Menstrua* eadem sunt, & tamen *Incorporatio* non sit, illic in *Metallis* ipsis dissensus est. Id vero minime constabit, ubi *Menstrua* diversa sunt.

Secunda litera *Alphabeti* est *Separatio Metallorum, & Mineralium*.

Separatio triplicis generis est. Primum, *Separatio Metalli* puri à *Recreemento & nativa Scoria*, quam *Repurationem* dicimus. Secundum, cum *upum Metallum*, seu *Minerale*, ex alio eliciamus, quo*d Extraktionem* vocare licet. Tertium, cum *Metallum* aliquod resolvimus in sua *Principia, Materia* pri
mam, sive *Elementa* (vel quocunque alio nomine indigetare placeat) quam operationem *Principationem* vocabimus.

Quod ad *repurationem* attinet, de illa per singula *Metalla* quæremus, nempe *Aurum, Argentum, & reliqua*.

152 Articuli Quæstionum

Obiter etiam quæremus de primo lapide, rudi-
mento Minerali, Metallo immaturo, sive Marcasita,
singulorum Metallorum; quod genus Corpora
sint, & quibus sensim gradibus ditescant.

Quærendum etiam de Modo separandi Numigne,
vel Aquæ Stygiæ; vel aliter. Præterea, quod ad
Modum repurgandi, dispiciendum est, quo pacto
Calorem intendere vel fusionem accelerare pos-
sis; quo minore pretio stet repurgatio.

Modi hoc faciendi in tribus sunt: Nempe, in
flatu, quo ignis accenditur; in modulo fornaci, quo
calor unitione & reflexione intendatur; & in qui-
busdam Addititiis, sive Medicamentis quorum ope
Corpora citius aperiantur.

Nota Modum faciendi, ut Flatu quam minimum
intermittatur, & intendendi calor is in fornae, in
omnibus Metallis eundem esse posse; Addititia au-
tem, ut citior fusio conciletur, diversa sint opor-
tent, pro diversa Metallorum natura.

Notetur porro, quod si putas, Quantitatem Ad-
ditamentorum adaugendo ad proportionem Sa-
rie nativæ admistæ rem confici, falli poteris.
Quantitas enim passivi plus oberit, quam eadem
quantitas Activi proderit.

Quod ad Extractionem, quærendum quæ Metal-
la alia continent, & quæ non: ut Plumbum conti-
pet Argentum; Cuprum item Argentum. Et simili-
ter in aliis.

Nota; quamlibet impensa in Extrahendo pretium
Extradi superent, pergendum tamen esse. Inde
enim Natura, & possibilitas rei saltem detegetur.
Cæterum, de impensis minuendis, poterit subinde
injiri ratio.

Quæ-

Quærendum insuper, in qua *differentia* sint ista *Metalla*, quæ alia plus minusve continent; & quomodo id conveneriat cum vilitate aut dignitate *Metalli*, vel *Mineralia* ei permisisti, in se. Verbi causa, *plumbum* illud quod plus *Argentis* continet, eo frangilius, atque alias in se vilius habetur.

Quod ad *Principiationem* attinet, affirmare non possum, utrum tale quidpiam in Rerum Natura sit, necne; *Chymicosque* in eo nimium desudare existimo. Sed utcunque sit (num *solutio*, aut *extractio*, aut vero *Conversio*, fiat per *ignem*) sedulo quærendum est, qui *Sales*, *Sulphur*, *Vitriolum*, *Mercurius*, aut *corpora* istiusmodi simplicia, in singulis *Metallis* reperiantur; & qua quantitate.

Tertia Litera *Alphabeti*, est *Variatio Metalorum* in diversas *formas*, *corpora* ac *naturas*, quarum particulatia sigillatim hic sequuntur.

Tinctura.

Rubigo.

Calcinatio.

Sublimatio.

Pracipitatio.

Amalgamatatio, vel versio in massam mollem.

Vitrificatio.

Fusio, vel versio in liquorem.

Germinatio, vel Ramificatio, vel Arborifcentia.

Induratio & Mollificatio.

Ductilificatio vel Fragilificatio.

Volatilitas & Fixatio.

Transmutatio vel Conversio.

De

154 Articuli Quæstionum

De Tinctura inquirendum; quo modo Metalla penitus penitusque tingantur; quibus Modis id fiat, & in quos colores: Quomodo nempe Argentum flavedine, Cuprum albedine, tingatur. Quomodo etiam rubor, viriditas, casius color, splendore retento inducatur.

Item de Tinctura Vitri.

Item de Tinctura Marmoris, Siličis, vel alterius lapidis.

In vertendo in Rubiginem duo præcipue querenda; Quibus id Corroſivis fiat; & in quos colores mutatio sit. Ut Plumbum in Album, quod Ceruffam dicunt; Ferrum in flavum, quod Crocus Martis dicitur; Argentum Vivum in Cinnabarinum; Aes in A. ruginem, quam viride Æris vocant.

De Calcinatione querendum; Quomodo singula Metalla calcinentur; & in quale corpus; & quæ sit calcinandi via exquisitissima.

Quantum ad sublimationem, querendum; quo modo fiat sublimatio; & quæ Metalla sublimationem sustineant; & quodnam Corpus sublimatum efficiet.

Similiter quod ad precipitationem, querendum; quibus Aquis Stygiis singula Metalla precipitantur; aut quibuscum Additamentis, & quo tempore, & in quod Corpus.

Sic etiam de Amalgamatione; quæ Metalla illam patientur, quo modo fiet, & in quale Corpus.

De Vitrificatione quoque: quæ Metalla eam sustineant; quibus item fiat medius; in quem colorem mutatione fiat: Quando item totum penitus Metallum in vitrum mutatur; & quando in parte tantum visaria Metallum suspenditur. Quod etiam sit pondus

corporis vitrificati comparati cum corpore crud.
Cumque vitrificatio mors quædam Metallorum ha-
beatur, quærendum, à qua vitrificatione fiat re-
gressus, & à qua non.

De Solutione in liquorem, quærendum; quod sit
cujusque Metalli dissolvendi proprium Menstruum;
& negative, quod Menstruum in quo Metallum
dentem imprimet, & in quo non; & quæ varia
Menstrua quodlibet Metallum dissolvent, & quæ
perfectissime: Item processus, seu motio Dissolutionis;
modus surgendi, bulliendi, vaporandi; violentior aut
pacatior; majore an minore cum calore: Item Quan-
tum, seu proportio, Metalli, in quam vim suam ex-
ercere possit Aqua Fortis, sic ut in plusculum non
valeat: Item Color in quem liquor mutabitur. Su-
pra omnia quærendum, numquid Menstruum sit,
quod Metalla dissolvere possit citra Mordacitatem
aque Corrosionem; & quod corpus per Sympathiam
aperiat, sine rodente violentaque penetratione.

Quod ad Germinationem, sive Ramificationem, ta-
metsi obiter tantum fiat, & in Nugis fere habeat-
ur, & animi tantum causa factis, non tamen usu
magis serio destituitur; propterea quod subtilissimos & delicatos moⁿus Spirituum detegat, quando gestiunt, nec tamen erumpere datur: Quem-
admodum in Vegetabilibus videre licet.

Quod ad Indurationem, & Mollitionem, quæren-
dum; Quidnam sit, quod Metalla sensim & gra-
datim duriora efficiet; quid itidem, molliora. Hæc
Inquisitio in geminum finem collineat: Primo,
propter usum; ut cum ferrum igne molliatur, facit ut
Malleo cedar, Secundo, quoniam Induratio fixatio-

156 Articuli Quæstionum

nis quidam gradus est; emollitio autem, *Volatilitas*. De his ergo instituta quæstio, illis lucem dabit.

Quod ad *Ductile*, & *Fragile*, ejusdem fere generis sunt. Digna tamen de quibus sigillatim quæratur: præcipue, ut *Fragilitati* jungatur *Ductilitas*; veluti, quo *vitrum mallo* duci sustineat, & ut *Enses* ad obſtendendum & penetrandum validiſſint, nec tamen *fractu faciles*.

Quod ad *Volatilitatem Fixationemque* attinet; hæc præcipua membra sunt de quibus quæratur. Extremus *fixationis* gradus est, in quem nec ullus *ignis*, nec *Aqua Stygia* simul cum *igne*, quidquam operari poterit; si tamen talis omnino *fixatio* possibilis sit. Proximus est, quando *ignis simplex*, absque *Aqua aliqua Stygia*, nihil movebit. Proximus, quando *vix Artis exploratoria ferri* poterit. Proximus, quando *ignem folle non excitatum ferre* possit, talemve *ignis* gradum. Proximus est, quando *ignem ferre non possit*; sed tamen *mallo* ducitur. Ultimus est, quando nec ducitur, nec tamen fluit, sed stupet. Sic & *volatilitas* summus. Gradus est, quando absque *reatu* avolabit. Proximus, quando *sursum volabit*, & non difficulter redibit. Proximus, quando *sursum volabit supra Caput*, per genus quoddam *Exſufflationis*, citra *Vaporationem*. Proximus, quando liqueſcat, tametsi non *ascendat*. Proximus, quando mollescat, tametsi non liqueſcat. De his omnibus diligenter quærendum, in variis *Metallicis*, in gradibus præſertim maxime remotis.

Quod ad *Transmutationem*, sive *versionem*; si realis, & vera sit, summus est *Artis Apex*. Caute tamen ab *Extractione*, *Restitutione*, & *Adulteratione*, distinguenda

guenda est. Relatum aliquoties mihi est, *Ferrum* in *Cuprum* verti, plumboque *pondus* adauctum esse; quod fieri nequiret, sine Corporis alicujus in *Plumbum* versione. Quodcumque id genus fuerit, idque rite exploratum, diligenter inquirendum, & literis consignandum foret.

Quarta litera *Alphabetti* est *Restitutio*.

PRIMO igitur quærendum negative, quæ corpora nunquam redibunt, aut propter extremas fixationes, ut in quibusdam vitrificationibus; aut propter extremam volatilitatem.

Quærendum etiam de duobus Modis Reductiōnīs. Primo, ignis adminiculo; quod fit partes tantum homogeneas congregando. Secundo, devocando eas adminiculo Corporis alicujus quod cum iis consentit. Sic enim *Ferrum Cuprum* in *Aqua* devocat; *Aurum Argentum* vivum ad se trahit per vaporem. Quicquid hujus generis fuerit, sedulo inquirendum.

Quærendum etiam, quæ Tempus, sive vetustas, reducet; sine adminiculo ignis, aut alterius cuiusvis corporis.

Quærendum etiam quid *Vnioni*, sive *Restitutioni*, obſtiterit, quod *Mortificatio* quandoque dicitur: ut cum *Argentum vivum Resina, Terebinthina, Saliva*, aut *Butyro*, interimitur.

Ultimo inquirendum, qua in re *Metallum* restitutum à *Metallo* crudo differat: ut num renitentius sit factum, aut novum colorem acquisiverit, aut similia.

Inquisitio de Magnete.

Magnes trahit pulverem *Chalybis* *parati*, quali utuntur ad Medicinam; etiam *chalybem calcinatum* in tenuissimum pulverem nigrum, æquè fortiter, ac limataram ferri crudam: *Crocum autem Martis*, qui est rubigo ferri artificiosa, hebetius & debilius. Si vero ferrum dissolvatur in Aqua forti, & guttae aliquæ dissolutionis ponantur super vittum planum, non extrahit *Magnes Ferrum*, nec trahit *Aquam ipsam ferratam*.

Magnes Scobens suum trahit, quemadmodum limaturam Ferri: parvaque admodum Magnetis frustula, alterum alterum trahit, ut pensilia fiant, & Capillata; quemadmodum Acus.

Pone *Magnetem* in tali distantia à Ferro, ut non trahat: Interpone pileum Ferri, servata distantia, & trahet; virtute *Magnis* per Ferrum melius diffusa, quam per Medium Aeris solius.

Magnes immixtus intra Aquam fortem, ibique per plures horas manens, virtute non minuitur.

Magnes

Magnes Fricatione contra pannum (ut utimur in *Electro*) aut contra alium *Magnetem*, aut ealefactus ad ignem, virtute non augetur.

Magnes aliis alio est longe virtuosior: Quinetiam virtutem suam, pro modo ejus, Ferro tactum transmittit. Virtutem, inquam, non solum vertientis, sed etiam attractionis simplicis. Nam si accipias *Magnetem* fortiorum, eoque ferrum (puta culillum) tangas, deinde magnete debiliore similiter alium culillum, videbis cultellum fortiore magnete tactum, majus trahere pondus ferri, quam qui debiliore tactus est.

Magnes ad æque distans ferrum trahit per Aerem, Aquam, Vinum, Oleum.

Magnete, aut pulvere ejus, in Aqua Forti immerso, nihil omnino dissolvitur, sicut in Ferro fit; licet *Magnes* videatur esse corpus ferro consubstantiale.

Pulvis Magnetis ferrum intactum non trahit, nec tactum etiam: Attamen ipse pulvis à Ferro tacto trahitur, & adhæret; ab intacto autem minime: Adeo ut pulvis Magnetis videatur passivam Virtutem aliquo modo retinere, activam autem non omnino.

Acus super planum posita, quæ *Magnete* non trahitur propter pondus; eadem super-

im-

160 Inquisitio de Magnete.

imposita fundo Vitri elevato, ut utrinq; pro-
pendeat, trahetur; Quod eo magis relatu
dignum puto, quia hujusmodi quiddam for-
tasse occasionem dedit frivola illi Narratio-
ni, Quod Adamas *Magnetis* virtutem impe-
diat. Pone enim *Acum* super Adamantem
parvum, in Tabulam Sectum, Magnete præ-
sente ad distans majus quam in quo trahe-
re posset, tamen trepidabit: Illa autem Tre-
pidatio, non prohibitio Motus est, sed Motus
ipse.

Magnes Ferrum tactum longe vivacius
trahit, quam intactum; Adeo ut Ferrum,
quod intactum in data distantia non trahit, id
in triplici distantia tactum trahat.

Nihil extrahitur Ferri aut metallicæ mate-
riæ ex *Magnete* per ignem, & nota Separa-
tionis.

Magnes non solvitur in *Aqua Regis* plus
quam in *Aqua Forti*.

Magnes in Crucibulo positus, citra tamen
quam ut flamمام immittat, minuitur mul-
tum pondere, & immensum Virtute, ut vix
Ferrum attrahat.

Magnes ægre liquefit, sed tamen Figuram
non nihil immutat, & rubescit, ut Ferrum.

Magnes combustus integer, virtutem
passivam, ut se applicet alteri *Magneti*, re-
tinet;

Inquisitio de Magnete. 161

tinet; activam ad ferrum trahendum fere perdit.

Magnes in Crucibulo combustus emit-
tit Fumum, vix tamen visibilem, qui lami-
nam æris superimpositam non nihil albicare
facit: ut solent etiam *Metalla*.

Magnes in comburendo penetrat per
Crucibulum, idque tam extra, quam intra
facto, quod à splendore splendescere facit.

Consentient omnes, *Magnetem*, si combu-
ratur, ita ut Flammam quandam luridam &
sulphuream jaciat, prorsus fieri virtute evani-
dum; eamque nunquam postea recuperare;
sicet refrigeretur in positura Australi, &
Septentrionali: Id quod lateribus virtutem
indit, & in Magnetibus non prorsus combu-
stis vires renovat.

Experimentum factum est, de Ferro
Magnete tacto, ac etiam de *Magnete* ipso,
collocatis super fastigium Templi D. Pauli,
Londini, quod est ex altissimis Templis Euro-
pe; annon minuerentur virtute attractiva,
propter distantiam à terra? sed nihil prorsus
variatum est.

Inquisitio de Versionibus, Transmutationibus, Multiplicationibus, & Effectiōnibus Corporum.

Terra per ignem versa est in lateres, quæ sunt ex natura saxonum; quibusque ad ēdificationem utimur, sicut & saxū. Idem est in tegulis.

Naphtha, quæ fuit bituminosum illud *Camerum*, ex quo extrahantur muri *Babylonis*, tempore adipiscitur valde magnam duritiem, & firmitatem, ad instar *Saxi*.

In *Terris Argillaceis*, ubi calculi & glarea habentur, invenies saxe ingentia, ex calculis & glares coagulata; & inter ipsos materiam saxeam, & que duram, aut certe duriorem, quam calculi ipsi.

Sunt quædam *Scaturigines Aquarum*, in quas si immegas *lignum*, vertetur in naturam *lapidū*: Adeo ut pars submersa intra *Aquam*, deveniat *lapū*; pars supra *Aquam*, remaneat *lignum*.

Materia viscosa circa *Renes*, & *vesicam* in corpore humano, vertitur in *calculum*, sive materiam *lapideam*. *Lapis* etiam sāpe invenitur in *cystellis*. Aliquando etiam, sed rarissime, in *vena porta*.

Quare, quantum *temporis* requiritur, ut materia *Terra* in *lapidicinū* vertatur in *naturam lapideam*?

Aqua

Inquisitionibus de Versionib. &c. 163

Aqua, ut conjicere licet, vertitur in *Crystallum*: quod videre est in *cavernis* quam plurimis, ubi *Crystallus* in *stillicitis* pendet.

Experimentum capias de *ligno*, sive *caulibus* *Herbarum*, in *Argento vivo* sepultis, utrum *indurescant*, & quasi *lapidescent*, annon.

Fama increbuit de *lapide* in capite *Bufonis* vespuli & magni generato.

Relatum est, *Nobilem* quendam in *palude* sua fodientem invenisse *ovum* in *lapidem* versum, *Albumine* & *Vitello* proprium colorem retinentibus; *usta* autem clare micante, instar *Adamantis* exquisite in angulos secti.

Experimentum sumas, de *Corporibus* aliquibus, prope fundum *purei* demissis; veluti *ligno*, aut aliis quibusdam *substantiis* *tenerioribus*, sed *squam* non tangant, ne putrefiant.

Aiunt, *Albumen ovi*, per diurnam *insolationem*, vel expositionem in *radios solis*, contraxisse duritiam *lapidis*.

Lutum, in *Aqua*, vertitur in *Testas Piscium*: ut in *Musculis*, piscibus; qui reperiuntur in *paludibus* *dulcibus*, non *fluentibus*, & *musco* *coopertis*. *Substantia* autem *Testarum* earum, est valde tenuis, lucida, & micans.

Topica Inquisitionis de Luce & Lumine.

Tabula Presentia.

1. **V**Idendum primo, quæ sint ea, cujuscunque generis, quæ progignunt *Lucem*: ut *Stelle*, *Meteora ignita*, *flamma*, *ligna*, *Mata*, & alia *ignita*, *saccharum* inter *scalpendum* & *frangendum*, *Cicendula*, *rores* *Aqua salsa* percussa & *sparsæ*, *oculi* *quorundam animalium*, *ligna* nonnulla *putria*, *magna vis Nivis*, *Aer fortasse ipse tenuem* possit habere *Lucem Animalium visi*, quæ noctu cernunt, conformem, *ferrum* & *flammam* cum in *Aquam Fortem* immittuntur resolvenda, ebulliunt, & sine ullo igne, acrem *calorem* concipiunt; utrum vero *Lucem* aliquam edunt, inquiratur. *Oleum Lampadum* magnis frigoribus scintillat: nocte suda, circa *equum sudantem*, conspicitur nonnunquam *lux quædam tenuis*; circa *capillos* *quorundam hominum* accidit, sed raro, *lux etiam tenuis*, tanquam *flamula lambens*; ut factum est in *Lucio Martio*, in *Hispania*. *Ventrale* cuiusdam *semina* nuper inventum est quod micaret, minime immotum, sed inter fricandum. Erat autem intinctum in *viridi*, atque tinturam illam ingreditur *alumen*, & crepabat nonnihil, cum micabat. Utrum *Alumen* inter *scalpendum*, aut *frangendum*, micet, inquiratur: sed fortiore, (ut puto,) in-

Topica Inquisitionis, &c. 165

indiget fractione, quam *Saccharum*, quia magis contumax est. *Tibialis* nonnulla inter exuendum nituerunt, sive ex sudore, sive ex tinctura *Aluminis*. Alia.

Tabula Absentia in proximo.

2. Videndum etiam, quæ sint ea, quæ nullam *Lucem* edant; quæ tamen, cum iis, quæ edant, magnam habent similitudinem. *Aqua bulliens* non edit *Lucem*. *Aer*, licet violenter servet aëm, non edit *Lucem*. *Specula*, & *Diamantes*, quæ *Lucem* tam insigniter reflectunt, nullam edunt *Lucem* originalem. Alia.

Videndum est etiam accurate, in hoc genere instantiarum, de instantiis *Migrantibus*, ubi scilicet adest, & abest *lux*; quasi transiens. *Carbo ignitus* lucet, sed fortiter compressus statim *Lucem* deponit. *Humor ille Crystallinus cicendula* morte vermis, etiam fractus & in partes divisus, *Lucem* ad parvum tempus retinet, sed quæ paulo post evanesceat. Alia.

Tabula Graduum.

3. Videndum, quæ *lux* sit magis intensa, & vibrans, quæ minus. *Flamma lignorum* fortem edit *Lucem*; *flamma Spiritus Vini*, debiliorem; *flamma Carbonum* penitus accensorum, fuscum admodum, & vix visibilem. Alia.

Colores Lucis.

4. Videndum est de *coloribus Lucis*, quales sint, quales non. *stellarum* aliæ *candidæ* sunt, aliæ *splendide*, aliæ *rubeæ*, aliæ *plumbeæ*. *Flamma ordinaria*, & inter eas, *Coruscationes* cælitus, & *Flamma pulveris Pyri* maxime albicant. *Flamma Sulphuris* cærulea est, & pulchra. In aliquibus autem corporibus sunt purpureæ *flammae*. Non inveniuntur *flammae virides*. Quæ maxime ad *viriditatem* inclinat, est *lux cicendula*. Nec inveniuntur coccineæ *flammae*. *Ferrum ignitum* rubicundum est; & paulo intentius ignitum quasi candescit. Alia.

Reflexiones Lucis.

5. Videndum, quæ corpora *Lucem reflectunt*; ut *specula*, *aqua*, *Metalla polita*, *luna*, *gemma*. Omnia *liquida*, & superficie valde æquata, & lævi, *splendent* nonnihil. *Splendor* autem est gradus quidam pusillus *luminis*.

Videndum attente, utrum *lux Corporis lucidi* ab alio *Corpo lucido* *reflecti* possit: ut si sumatur *ferrum ignitum*, & opponatur *radius solis*. Nam *reflexiones Lucis* omnino *super-reflectuntur* (elanguentia tamen paulatim) de *speculo* in *speculum*. Alia.

Multiplicationes Lucis.

6. Videndum de *Multiplicatione Lucis*, ut per *specula perspectiva*, & *similia*, quibus acui potest *lux*,

lux, & in *longinquum* projici; aut etiam reddi ad distinguendas *res visibles* subtilius, & melius; ut videre est apud *pictores*, qui *phialam aqua plenam* ad *Candekam* adhibent.

Videndum etiam, num omnia in *majore quanto lucem* non reflectant: *lux enim*, (ut credi possit,) aut pertransit, aut reflectitur. Qua de causa *Luna*, etiamsi fuerit corpus opacum, tamen ob *magnitudinem Lucem* reflectere possit.

Videndum etiam, utrum *Aggregatio corporum lucidorum*, *Lucem* multiplicet? Atque de æqualiter *lucidis*, dubitandum non est. Utrum vero, *lux* quæ *majore Luce* penitus obruitur, ut videri per se non possit, adjiciat tamen aliquid *Lucis*, inquiratur. Etiam *splendida* quæque, nonnihil *Lucis* contribuunt. Magis enim *lucidum* erit *cubiculum*, *serico*, quam *lana*, ornatum. Multiplicatur etiam *lux* per *refractionem*: Nam *gemma Angulus intercisa*, & *vitrum fractum*, magis splendent, quam si plana fuerint. Alia,

Modi obruendi Lucem.

7. Videndum de *modis obruendi Lucem*; veluti per exuperantiam majoris *Lucis*, mediorum crassitudines, aut opacitates. *Radii solis* certe, in *flammam focis immissi*, *flammam*, velutifumum quendam albiorem, apparere faciunt. Alia.

Operationes sive effectus Lucis.

8. Videndum de *operationibus*, sive *effectibus*,

Lucis, qui pauci sunt; & ad corpora, præsertim solidia, alteranda parum possunt. *Lux* enim præ omnibus se generat, alias *qualitates parce*.

Lux certe Aerem nonnihil attenuat; *spiritibus Animalium* grata est, eosque exhilarat; *Colorum omnium*, & *visibilium Radios*, submortuos excitat. *Omnis enim color Lucis* imago fracta est. Alia.

Mora Lucis.

9. Videndum est de *mora Lucis*; quæ, ut videatur, momentanea est. Neque enim *lux*, si per multis horas in cubiculo duraverit, magis illud illuminat quam si per momentum aliquod: Cum in calore, & aliis, contra fiat. Etenim, & prior calor manet, & novus superadditur. Attamen *crepuscula* nonnihil à reliquiis *Lucis* provenire, ab aliquibus putantur.

Via & Processus Lucis.

10. Videndum attente, de *vix & Processibus Lucis*. *Lux* circumfunditur, utrum vero unà ascendat paululum, an æqualiter deorsum, & sursum, circumfundatur, inquiratur. *Lux ipsa Lucem* undique circa se parit; ut cum *corpus Lucis*, umbraculo scilicet interposito, non cernatur; *lux ipsa* tamen omnia circum illuminat, præter ea quæ sub *umbra umbraculi* cadunt: Quæ tamen ipsa nonnihil *Lucis* accipiunt, à luce circumjecta; nam multo melius aliquid intra *umbra* situm cerni potest, quam si nulla omnino adesset *lux*. Itaque *corpus visi-*

visibile *Corporis* alicujus *lucidi*, & ipsa *lux*, res discrepantes esse videntur. *Lux* corpora fibrosa, & inæqualis posituræ, non penetrat; sed tamen à soliditate duritiae corporis non impeditur, ut sit in *vitre*, & similibus. Itaque recta linea, & pori non transversi, videntur *Lucem* tantum perferre.

Delatio *Lucis* fit optime per *Aerem*: qui quo purior fuerit, eo melius *Lucem* transmittit. Utrum *lux* per *Corpus Aeris* vehatur, inquiratur. *Sonos* certe videmus à *ventis* vehi; & longius secundo *vento*, quam adverso, audiri possint: utrum vero simile aliquid fiat in *luce*, inquiratur. Alia.

Diaphaneitas Lucidorum.

11. Videndum etiam est, de *Diaphaneitate* *Lucidorum*. *Filum Candela* intra *flammam* cernitur: At per maiores *flammas* objecta ad visum non perveniunt. At contra, omnis *Diaphaneitas* ex corpore aliquo ignito perit; ut in *vitro* videre est, quod ignitum non amplius manet *diaphanum*. *Corpus Aeris diaphanum* est; item *Aqua*: at illa due *Diaphana* commista, in *nive*, aut *spuma*, non amplius *Diaphana* sunt, sed acquirunt *Lucem* quandam originalem.

Cognitiones & Hostilitates Lucis.

12. Videndum de *Cognitionibus*, atque etiam *Hostilitatibus* *Lucis*. *Cognitionem* maxime habet *lux* cum tribus rebus, quatenus ad generationem

Lu-

170 Topica Inquisitionis

Lucis ; calore, tenuitate, & motu. Videndum igitur, de conjugiis & divorciis eorum erga lucem ; atque eorundem conjugiorum & divorciorum gradibus. *Flamma spiritus vini, aut ignis fatui, longe ferro ignito calore lenior est, verum lumine fortior.* Cicendula, & rores Aqua falsa , & multa ex illis quæ enumeravimus, lucem jaciunt , calida ad tactum non sunt. Etiam Metalla ignita , tenuia non sunt, at calore tamen ardente praedita. At contra, Aer est inter tenuissima corpora , sed luce vacat. Rursus, idem Aer , atque etiam venti , motu rapidi sunt, lucem tamen non praebent. At contra , Metalla ignita motum suum bebetem non exuunt, lucem nihilominus vibrant.

In Cognitionibus autem lucis , quæ non ad generationem ejus sed ad processum tantum spectant, nihil tam conjunctum est, quam sonus. Itaque de eorum sympathiis, & dissidiis, accurate videndum. In his convenientiunt. Lux & sonus in ambitum circumfunduntur. Lux & sonus per longissima spatia ferruntur, sed lux pernicius, ut in tormentis videmus, ubi lux citius cernitur quam auditur sonus ; cum tamen flamma pone sequatur. Lux & sonus subtilissimas distinctiones patiuntur ; ut in verbis Articulatis soni , in omnibus visibilium imaginibus lux. Lux & sonus, nihil fere producunt, aut generant, praeterquam in sensibus ; & spiritibus Animalium. Lux & sonus facile generantur , & brevi evanescunt. Nam non est quod quis putet, sonum illum, qui ad tempus aliquod à campana , aut chorda , percussa durat, à prima percussione fieri. Nam si campana , vel chorda , tangatur & sistatur, sonus statim perit; unde mani-

manifestum est, per successionem creari. *Lux* à majore *luce*, sicut *sonus* à majore *sono*, obruitur; & cætera.

Differunt autem, quod *lux*, (ut diximus,) *sono* velocior sit. *Lux* majora spatia vincit, quam *sonus*. *Lux*, utrum in corpore aeris deferatur, quemadmodum *sonus*, incertum sit. *Lux*, in linea recta tantum, *sonus* in linea obliqua, & undiquaque feratur: etenim cum quid in umbra *umbraculi* cernitur, non est, quod quis putet, quod *lux* ipsa penetret *umbraculum*, sed *Aerem* tantum circumfusum illuminat; qui etiam *Aerem* pone *umbraculum* vicinitate nonnihil illustrat: At *sonus*, ab uno latere parietis redditus, ex altera parte parietis auditur, non multum debilitatus. Etiam *sonus* intra septa corporum solidorum audiatur, licet exilio factus; ut fit in *sonis* infra *lapides Hamatites*; aut in corporibus percussis, infra *Aquam*; at *lux*, in corpore *Diaphano*, undique obstructo, omnino non cernitur. Ultimo, quod omnis *sonus* generetur in *motu*, & elisione corporum manifestas; *lux* non item.

At *hostilitates Lucis*, nisi quis *privations pro beneficitalibus* habere velit, non occurrunt; verum, quod maxime credibile est, *Torpor Corporum* in partibus suis, maxime est *luci* inimicus. Nam fere nihil lucet, quod non, aut propria natura, insigniter *mobile* est; aut excitatum, vel *calore*, vel *motu*, vel *spiritu vitali*. Alia.

Intelligo autem semper, quod non tantum aliæ *instantia* investigandæ sint (istas enim paucas exempli loco solummodo adduximus) sed etiam ut *Novi Topicorum Articuli*, prout rerum natura fert, adjiciantur.

Epistola.

Epistola ad Fulgentium.

Reverendissime P. Fulgentii,

FAtetur me Literarum tibi debitorem esse: suberat excusatio justa nimis; Implicatus enim fueram gravissimo morbo, à quo necdum liberatus sum. Volo Reverentia tua nota esse Consilia mea de *Scriptis* meis, quæ meditor & molior; non perficiendi spe, sed desiderio experiundi; & quia *Posteritatis* (*secula* enim ista requirunt) inservio. Optimum autem putavi, ea omnia in *Latinam* linguam traducta, in *Tomos* dividere. Primus *Tomus* constat ex *libris De Augmentis scientiarum*: Qui tamen, ut nosti, jam perfectus & editus est, & *partitiones Scientiarum* complectitur; quæ est *Instaurationis* meæ Pars prima. Debeuerat sequi *Novum Organum*; interposuit tamen *Scripta* mea *Moralia* & *Politica*, quia magis erant in promptu. Hæ sunt; Primo, *Historia Regni Henrici Septimi Regis Angliae*; Deinde sequetur *Libellus* ille, quem vestri lingua *Saggi Morali* appellastis. Verum illi *libro* nomen gravius impono, scilicet ut inscribatur, *Sermones Fideles*, sive *Interiora Rerum*. Erunt autem *Sermones* isti & numero auditi,

aucti, & tractatu multum amplificati. Item continebit *Tomus* iste *libellum De Sapientia veterum*: Atque hic *Tomus* (ut diximus) interjectus est, & non ex ordine *Instauracionis*. Tum demum sequetur *Organum Novum*; cui secunda pars adhuc adjicienda est; quam tamen animo jam complexus & metitus sum. Atque hoc modo Secunda Pars *Instauracionis* absolvetur. Quod ad tertiam Partem *Instauracionis* attinet, *Historiam* scilicet *Naturalis*, opus illud est plane *Regium*, aut *Papale*, aut alicujus *Collegii*, aut *Ordinis*; neque privata industria pro merito perfici potest. At portiones illæ quas jam in lucem edidi, *De Ventis*, *De Vita & Morte*, non sunt *Historia pura*, propter *Axiomata* & *Observationes majores* interpositas; sed genus *Scriptis* commixtum ex *Historia Naturali* & *Machina*. *Intellectus* rudi & imperfecta; Quæ est *Instauracionis Pars Quarta*. Itaque succedet illa ipsa *Quarta Pars*, & multa exempla *Machina* continebit magis exacta, & ad *inductivas regulas* magis applicata. Quinto, sequetur iste *Liber*, quem *Prodromum Philosophie* secunde inscripsimus; qui Inventa nostra circa Nova *Axiomata* ab *Experimentis* ipsis excitata continebit; ut tanquam columnæ jacentes sustollantur: Quem posuimus *Instauracionis Partem*

174 Epistola ad Fulgentium.

Partem Quintam. Postremo , superest *Philosophia ipsa Secunda*; quæ est *Instauratio nis Pars Sexta*; De qua spem omnino abjecimus: sed à sæculis , & Posteritate fortasse pullulabit. Attamen, in *Prodromis* (iis dico tantum, quæ ad Universalia *Natura* fere pertingunt) non levia jaæta erunt hujus rei fundamenta. Conamur (ut vides) tenues grandia : In contum spem ponentes, quod videntur ista à *Dei providentia*, & immensa Bonitate profecta. Primo, propter Ardorem & Constantiam Mentis nostræ , quæ in hoc Instituto non consenuit, nec tanto temporis spatio refrixit. Evidem memini me quadraginta abhinc annis juvenile *Opusculum* circa has res confecisse, quod magna prorsus fiducia & magnifico titulo, *Temporis Partum maximum* inscripsi. Secundo, quod propter infinitam utilitatem *Dei Opt. Max.* auctoramento gaudere videatur. Commendatum, rogo, me habeat *Reverentia vestra Illusterrimo viro Domino Molines*; cuius suavissimis & prudenter tissimis Literis quamprimum, si Deus volet, rescribam. Vale, P. Reverendissime.

Reverentiaz tuæ Amicus addictissimus,

Fr. St. Alban.

OPUS ILLUSTRE

In Felicem Memoriam

ELIZABETHÆ

Angliæ Reginæ,

Auctore Nobilissimo Heroe,

FRANCISCO BACONO,

Barone de Verulamio, Vice-
comite Sancti Albani.

Multis retro annis prelo designatum, sed non
antehac in lucem editum.

Cui accesserunt, veluti ejusdem generis,

Imago Civilis Iulii Caesaris.

Imago Civilis Augusti Caesaris.

Anno Domini 1658.

In felicem memoriam
ELIZABETHÆ
Angliae Reginæ.

Elizabetha & Natura & Fortuna mirabilis inter Feminas, memorabilis inter Principes, fuit.

Neque hæc res indicium Monachi alicujus, aut hujusmodi Censoris umbratilis, desiderat: Nam isti homines, stylo acres, iudicio impares; & Partis suæ memores, Rerum minus fideles testes sunt. Ad principes viros pertinet hæc cognitio, atque ad eos qui Imperiorum gubernacula tractarunt, & Rerum Civilium Ardua & Arcana norunt. Rarum in omni est Memoria muliebre imperium; rarior in eo felicitas; rarissima cum felicitate diuturnitas. Illa vero quadragesimum quartum Regni sui annum complevit; neque tamen felicitati suæ superstes fuit. De hac felicitate pauca dicere insti-tui, neque in laudes excurrere. Laudem enim Homines tribuunt, felicitatem Deus.

Primum, in parte felicitatis pono, quod ad Imperatorium fastigium à privata fortuna evecta fit. Siquidem hoc in moribus & opinionibus hab-minum penitus insedit, ut quæ præter spem & expectationem eveniunt, majori felicitatis depe-tentur. Sed non hoc est quod volo; illud intueor, Principes, qui in Domo Regnatrice, & ad spem Successionis non dubiam nutriti sunt, ab educationis

indulgentia & licentia depravatos , plerunque & minus capaces , & minus moderatos , evadere. Itaque optimos & excellentissimos *Reges* reperias , quos utraque fortuna erudiit: Talis apud nos fuit *Henricus septimus* , & apud *Gallos Ludovicus duodecimus*; qui recenti memoria , & eodem fere tempore , non tantum à privata , sed etiam ab adversa & exercita fortuna , *Regnum accepere*, atque (ille *Prudentia* , hic *Iustitia*) floruere. Similis fuit & hujusce *Principis* ratio; cuius initia & spes variauit fortuna , ut in *Principatu ad extremum erga illam constans & æquabilis* esset. Nam *Elizabetha natalibus* suis successioni destinata , deinde exhortata , tum posthabitæ fuit ; eadem *Regno Fratrum* fortuna magis propitia & serena , *Regno Sororum* magis turbida & ancipiti usa est. Neq; tamen ex vinculis subito in *Regnum* assumpta est , ut ab infotunio exacerbata intumesceret ; sed libertati restituta , & expectatione aucta , tum demum *Regnum sine Tumultu aut Competitore placide & felicissime* obtinuit. Atque hæc ideo adducimus , ut appareat , *Divinam Providentiam optimam Principem* meditatam , per istiusmodi disciplinæ gradus eam præparasse , & extulisse. Neque lane *natalium dignitati* calamitas *Matris* obesse debet ; cum præsertim satis constet , *Henricum octavum prius amori novo quam iræ* adversus *Annam indulsisse*; ejusque *Regis* natura , & ad amores & ad suspiciones propensissima , & in iisdem usque ad sanguinem præceps , posteritatis notam non effugiat. Adde , quod Criminazione , vel personæ ipsius ad quem referebatur nomine , minus probabiliti

bili , & tenuissimis conjecturis innixa , circum-
venta erat ; quod & fama , etiam tum, occulto ut
solet murmure excepit ; & Anna ipsa , celso animo ,
& memorabili voce , sub tempus mortis suæ pro-
testata est . Nacta enim nuncium (ut existimabat)
& fidum & benevolum , eadem hora , qua ad Mor-
tem se parabat , hujusmodi mandata ad Regem per-
ferenda dedit ; Regem in ipsa novis Honoribus cumu-
landa institutum suum optime servare , & perpetuo tur-
ri ; cum illam primum generosa stirpe ortam , sed Nobili-
tatis Titulis non insignitam , dignitate Marchionissa or-
nasset ; deinde in Regni & thori consortium accepisset ;
& postremo , quia non restabat terreni Honoris Gradus
altior , Innocentem ad Coronam Martyrii evehere vo-
luisse . Atqui nuncius ille ad Regem , alio amore
flagrantem , hoc perferre non ausus est ; sed fama ,
veritatis vindex , ad posteros pertulit .

Neque exigua sane pars felicitatis Elizabethe ,
etiam mensura , ac veluti curriculum ipsum , Regimi-
nis sui nobis visum est : Non tantum quia diutur-
num , sed quia spatium illud Ætatis suæ occupa-
vit , quod Rerum Moderamini , & habens Regni fle-
ctendis & moliendis , aptissimum esset . Annos
enim viginti quinque (qua ætate Curatura finitur)
nata cum regnare inciperet , ad septuagesimum
Ætatis annum imperium produxit . Itaque , nec
Pupilla detrimenta , & aliena Arbitria ; nec rursus
exactæ & ægræ senectutis incommoda experta est .
Senectus autem , etiam privatis , miseriarum satis ;
sed Regibus , præter communia Ætatis mala , adhuc
Status sui declinationes , & inglorios exitus , afferre
solet . Nemo enim fere in Regno ad multam & in-

validam senectutem pertingit, quin aliquam *imperiī & existimationis* diminutionem patiatur: Cujus rei exemplum maxime eminet in *Philippo secundo Rege Hispaniarum*, *Principe* potentissimo, & imperandi peritissimo; qui extremis suis temporibus, & fessa ætate, hoc quod diximus penitus sensit: ideoque prudentissimo consilio se rerum conditioni submisit; *Territorius* in *Gallij* acquisitis se ipse multatavit; pacem ibidem firmavit, alibi tentavit, ut res compositas atque *integra omnia* posteris relinqueret. Contra, *Elizabetha* Fortuna tam constans & valida fuit, ut nec ulla rerum *declinatio* vergentem certe, sed tamen adhuc *vigentem*, ætatem sequeretur: Atque insuper, in signum *felicitatis* suæ certissimum, non prius diem obierit, quam de defectione in *Hibernia* prospero prælia eventu decretum esset; ne *Gloria* ejus aliqua ex parte deformata & imperfecta videretur. Et etiam illud cogitandum censeo, in quali *populi imperium* tenuerit: Si enim in *Palmyrenis*, aut *Aſia imbelli & molli regnum* sortita esset, minus mirandum fuisset; cum effeminato populo *femina Princeps* competeteret: Verum in *Anglia*, Natione ferocissima & bellicosissima, omnia ex nutu *stamina moveri & cohiberi* potuisse, summam merito admirationem habet.

Neque hæc inclinatio *populi* sui, *belli* cupida, & *pacem* ægre tolerans, obfuit, quo minus perpetuis suis temporibus *pacem* coleret & teneret. Atque hanc ejus voluntatem cum successu conjunctam inter maximas ejus laudes pono. Hoc enim ætati sua *felix*, hoc *sexui* decorum, hoc *conscientia* salutare fuit.

fuit. Tentata paulisper circa decimum Regni sui annum in partibus *Borealis* rerum commotio, sed statim sapita & extincta est. Reliqui anni interna pace, eaque secura atque alta, floruere. *Pacem* autem florentissimam judico, duabus de causis quæ ad *meritum Pacis* nihil faciunt, ad *gloriam autem maxime*. Una, quod *Vicinorum calamitatibus*, veluti flammis lucentibus, magis siebat conspicua & illustrata: Altera, quod commodis *pacis armorum* honor non defuit; cum celebritatem *Nomini Anglii* in *armis & re militari* per multa decora non solum retineret sed augeret. Nam & *Auxilia in Belgium, Galliam & Scotiam missa*; & *Navales expeditiones susceptae in Indias*; atque ex illis nonnullæ per universi *Globi Terrarum* ambitum factæ; & *classes in Lusitaniam*, & ad *oras Hispanie* infestandas submissæ; & *Rebelles in Hibernia* sæpius concisi & domiti, nihil aut de *virtute bellica Gentis nostræ remitti*, aut de *ejusdem fama* deperire, sinebant.

Aderat etiam *Gloria* meritum, quod & *Regibus vicinis tempestivis* ab ipsa auxiliis *Regnum conservatum* sit; & *populis supplicibus*, pessimo *Principum consilio* *Ministrorum* suorum crudelitati, & *plebis furori*, & omni lanienæ & vastitati relictis & fere devotis, levamentum malorum ab ea datum est; per quod res eorum adhuc stetere. Nec minus *consilii*, quam *auxiliis*, benefica & salutaris *Princeps* fuit: ut quæ *Regem Hispaniarum* toties de lenienda in subditos suos in *Belgio* ira, & illis suo imperio tolerabili aliqua conditione restituendis, interpellavit: Et *Reges Gallia* perpetuis & re-

182 In felicem memoriam

petitis Monitis de *Edictus* suis pacem spondenti-
bus observandis , maxima fide solicitavit. Non
negaverim consilio ejus successum defuisse : Ne-
que enim prius illud sivit *Fatum Europa communis* ;
ne forte ambitio *Hispania* , veluti carceribus libe-
rata , in *Regnum & Rerum publicarum Orbis Chri-
stiani detrimentum* (ut tunc res erant) se effun-
deret : Hoc etiam posterius non sivit *sanguis tot*
innocentium , cum *uxoribus & liberis* ad focos &
cubilia sua per infimam plebis fecem , ut belluas
quasdam publica Authoritate & animatas & ar-
matas & missas , effusus ; Qui ut *Regnum tam nefari*
o scelere obligatum , mutuis cædibus & contru-
cidationibus expiaretur , in ultionem poscebat.
Illa tamen , utcunque officium *federatæ* , & *pruden-*
tis , & *benevolæ* , præstitit.

Alia etiam subest *cansa* , cur pacem ab *Elizabetha*
cultam & conservatam admirremur : ea nimirum ,
quod non à temporum inclinatione , sed ab ejus
prudentia , & rebus bene ordinatis , *pax* ista pro-
fecta sit. Nam cum & interna factione ob causam
Religionis laboraret , & hujus Regni robur &
præsidium universæ *Europæ* instar propugnaculi
esset adversus *Regis Hispania* illis Temporibus
formidabilem & exundantem ambitionem & po-
tentiam , belli materia non defuit ; verum ipsa & co-
piis & consiliis superfuit. Istud eventus docuit ma-
xime memorabilis inter res gestas nostri seculi u-
niversas , si felicitatē spectes. Nam cum *Classis Hispa-*
nica , tanto rerum tumore , & totius *Europæ* terro-
re & expectatione , & tanta victoriæ fiducia , *Fretæ*
nostra fulcaret , nec *Navicularum* aliquam in mari

ac-

acepit , nec *Villulam* aliquam incendio vastavit , nec *Littus* omnino attigit : Sed prælio fusa , misera fuga & crebris naufragiis dissipata est , atque *pax Anglo* solo & finibus immota & inconcussa mansit . Nec minus felix in *Conjuratorum insidiis* devitandis , quam in *copiis hostilibus* devincendis & propulsandis , fuit : non paucæ enim contra vitam ejus *Conspirationes* factæ , felicissime & patefactæ & disturbatae sunt : Neque ex eo vita ejus magis trepida aut anxia ; non *Stipatorum* numerus auctus ; non tempus intra Palatium actum , & rarus in publicum processus ; sed secura , & fidens , & potius liberationis à periculo quam periculi ipsius memor , nihil de consuetudine sua pristina vivendi mutavit .

Etiam illud notatu dignum videtur , qualia *Tempora* fuerint in quibus floruit . Sunt enim quædam *secula* tam barbara & rerum nescia , ut *Homines* tanquam Animalium greges , imperio coercere nil magnum fuerit . Hæc autem *Princeps* in *tempora* eruditissima & excultissima incidit ; in quibus eminere & excellere non absque maximis *ingenii* dotibus & singulari virtutis temperamento dabatur . Etiam *imperia* *feminarum* nuptiis fere obscurantur , laudesque & acta in *maritos* transeunt : illis autem quæ innuptæ degunt , propria & intergra gloria manet . In illam vero hoc magis cadit , quod nullis *imperii* adminiculis , nisi quæ ipsa sibi comparaverat , fulciebatur : Non *frater uterinus* aderat , non *patruus* , non aliis quispiam *familia* & stirpe *Regia* , qui *particeps* ei curarum , & dominationis subsidium esset . Sed & eos , quos ipsa ad

Honores evexerat, ita & cohibusit & commiscuit, ut singulis maximam complacendi solicitudinem injiceret, atque ipsa semper sui juris esset. *Orba* sane fuit, nec stirpem ex se reliquit: Quod etiam felicissimis contigit, *Alexandro Magno*, *Iulio Cesari*, *Trajano*, aliis: & semper varie jactatum, & in contrarias partes trahi & disputari solet; cum alii hoc in diminutionem *felicitatis* accipiant, ne forte homines supra mortalem conditionem bearantur, si & in individuo, & in speciei propagatione, felices essent; alii autem in cumulum *felicitatis* rem vertant, quod ea demum *felicitas* completa videatur, in quam fortunæ nil amplius liceat; quod, si posteri sint, fieri non potest.

Aderant ei & externa; *Statura procera*; *Corporu decora compages*; *Summa dignitas Oris* cum *suavitate*; *Valeudo maxime prospera*. Superevit & illud, quod ad extremum valens & vigens, nec *fortuna commutationes* nec *senectutis mala* experta, eam, quam tantopere sibi votis precari solebat *Augustus Cæsar*, *Euthanasiam*, facili & leni obitu sortita sit. Quod etiam de *Antonino Pio*, *Imperatore optimo*, celebratur; cuius mors somni alicujus suavis & placidi imaginem habebat. Similiter, & in *Elizabetha* morbo nil atrox, nil ominosum, nil ab humana natura alienum erat. Non desiderio viæ, non morbi impatientia, non doloris cruciatibus torquebatur: Nullum aderat *symptoma* dirum, aut foedum; sed omnia ejus generis erant, ut naturæ fragilitatem, potius quam corrupti nem aut dedecus ostenderent. Paucos enim ante Obitum dies, ex *corporis* nimia siccitate, & curis quæ

quæ Regni culmen sequuntur, attenuata, nec unquam mero aut uberiore diæta irrigata, nervorum rigore perculta, vocem tamen (quod fieri non solet in ejusmodi morbo) & mentem, & motum, licet tardiorum & hebetiorum, retinuit. Atque is personæ ejus status paucis diebus tantum duravit; ut non tanquam *aditus vita novissimus*, sed tanquam *primus gradus ad mortem* fuerit. Nam imminutis facultatibus in vita diu manere, miserum habetur; sed à sensu paulatim sopito ad mortem properare, placida & clemens vitæ clausula est.

Addo & illud in felicitatis ejus cumulum insignem; quod non tantum *nomine* proprio, sed & *Ministrorum Status* virtute, felicissima fuit.

Tales enim viros naœta est, quales fortasse hæc *Insula* ante eum diem non peperit. Deus autem *Regibus* favens, etiam spiritus *Ministrorum* excitat & ornat.

Restant *felicitates posthumæ* duæ, iis quæ vivam comitabantur fere celsiores & augustiores: Una *Successoris*, altera *Memoriæ*. Nam *Successorem* sortita est eum, qui licet & *mascula virtute*, & *prole*, & *nova imperii accessione*, fastigium ejus excedat & obumbret; tamen & *Nomini*, & *Honoribus* ejus faveat, & *Aditus* ejus quandam perpetuitatem donet; cum nec ex *Personarum delectu*, nec ex *Institutorum ordine*, quicquam magnopere mutaverit: Adeo ut raro *Filius parenti*, tanto silentio, atque tam exigua mutatione & perturbatione succellerit. *Memoria* autem ejus, ita & in ore hominum, & in animis viget, ut per *mortem* extincta invidia, atque in-

186 In felicem memoriam

incensa fama, *felicitas memoria* cum *felicitate vita* quodammodo certet. Nam si qua ex studio partium, & dissensione *Religionis*, vagatur *Fama* fatiosa (quæ tamen ipsa jam timida videtur, & consensu victa) ea & sincera non est, & perennis esse non potest. Atque ob eam causam præcipue, hæc, qualia sunt, *defelicitate ejus*, & *divini favoris* notis, collegi; ut malevolus aliquis tantis *Dei benedictionibus* suas maledictiones inferere vereatur. Si quis autem ad hæc, ut ille ad *Casarem*, *Quæ miremur, habemus; sed quæ laudemus, expectamus:* sane existimo veram *Admirationem* quendam laudis excessum esse. Neque ea, quam descripsimus, *felicitas*, ulli evenire potest, nisi qui & à *Divina Gratia* eximie sustineatur, atque foveatur; ac etiam moribus, & virtute, hanc *fortunam* sibi, aliqua ex parte, finxerit. Sed tamen visum est, pauca admodum, quæ ad *mores* pertinent, adjungere, in iis solummodo, quæ iniquorum sermonibus maxime aditum & somitem præbere videntur.

Fuit *Elizabetha*, in *Religione*, pia & moderata; & constans, ac novitatis inimica. Atque pietati indicia, licet in factis, & rebus, quas gessit, maxime elucent; tamen, & in vita ratione, & consuetudine familiari, adumbrata sunt. *Liturgiis* & *Divinis Officiis* aut facello solenniore, aut intiore, raro absfuit. In *Scripturis*, & *Patrum scriptis* (præcipue *Beati Augustini*) legendis, multum versata est. *Preces* quasdam ipsa, ex occasione, & re nata, composita. In *Dei mentionem*, vel communis sermone incidens, fere semper *Creatoris* nomen addidit;

&

& oculos, & vultum, ad humilitatem & reverentiam quandam composuit ; quod & ipse saepe notavi. Quod autem quidam vulgaverunt, eam minime mortalitatis memorem fuisse, adeo ut nec de *senectute*, nec de *morte*, mentionem a quo animo ferret, id falsissimum fuit ; cum ipsa, saepissime, multis ante *mortem* annis, magna comitate, se *vetulam* diceret ; & de *inscriptione sepulchri*, quid sibi maxime placeret, sermones haberet ; cum diceret, sibi gloriam, & splendidos Titulos, minime cordi esse ; sed lineam memoriae unam, aut alteram, quæ nomen ejus tantum, & *Virginitatem*, & *Tempus Regni*, & *Religionis Instauracionem*, & *Paecis Conservationem* brevi verborum compendio significaret. Verum est, cum ætate florenti, & liberis procreandis habili, de successore declarando interpellatur, respondisse, *Se linteum sepulchrale sibi vivæ ante oculos obtendi nullo modo possum*. Attamen, non multis ante *mortem* annis, cum cogitabunda esset, ac ut verisimile est, de mortalitate sua meditaretur, ut quidam ex intimis sermonem intulisset, quod *Munera & loca multa & magna in Republica nimium diu vacarent, commotior & assurgens* ; *Se certo scire, suum locum ne tantillum temporis vacatum*, dixit.

Quod ad moderationem in Religione attinet, hæc videbimus, propter legum in subditos Religionis Pontificia latarum severitatem : sed ea profere mus, quæ nobis & certo nota, & diligenter nota sunt. Certissimum est, hunc fuisse istius Princeps animi sensum, ut vim conscientius adhibere nollet ; sed rursus, statum Regni sui prætextu conscientia

tia & Religionis in discrimen venire non permette-
ret. Ex hoc fonte , primum , duarum Religionum
libertatem & tolerationem auctoritate publica in
populo animoso & feroce , & ab animorum con-
tensione ad manus & arma facile veniente , ad-
mittere , certissimam perniciem judicavit. Etiam
in novitate Regni , cum omnia suspecta essent , ex
Præsulibus Ecclesia quosdam magis turbidi & fa-
ctiosi ingenii , auctoritate *legi* accedente , sub cu-
stodia libera habuit : reliquis utriusque *Ordini* ,
non acri aliqua inquisitione molesta , sed benigna
conniventia *præsidio* fuit. Hic primus rerum sta-
tus. Neque de hac clementia , licet *excommunicati-*
onem *Pii Quinti* provocata (quæ & indigationem
addere , & occasionem præbere novi instituti po-
tuit) quicquam sere mutavit ; sed natura sua uti
perseveravit. Nam *prudentissima Femina* , & *magna-*
nima , hujusmodi terrorum sonitu nil admodum
commota est ; secura de populi sui fide & amo-
re , & de *Factionis Pontificia* intra *Regnum* ad nocen-
dum virium tenuitate , non accedente *Hoste* exter-
no. At sub vicesimum tertium *Regni* sui annum ,
rerum commutatio facta est. Atque hæc temporis
distinctio , non commode facta , sed in publico
Actu expressa , ac veluti in *Ere incisa* est. Neque
enim ante annum eum gravior aliqua poena per
leges prius sanctitas Subditis Pontificia Religionis in-
cubuit. Verum sub hoc tempus , ambitiosum &
vastum *Hispania* consilium de hoc *Regno* subju-
gando paulatim detegi cœpit : bujus pars magna
fuit , ut omnibus modis infra *Regni* viscera *Facio-*
à statu aliena , & rerum novarum cupida , *excita-*
retur,

retur, quæ Hosti invadenti adbæreret. Ea ex dif-
fensione Religionis sperabatur: Itaque huic omni
opera incumbendum statuebant, & pullulantibus tunc *Seminariis*, *Sacerdotes* in Regnum immis-
si, qui studium Religionis Romanae excitarent & spati-
gerent, vim excommunicationis Romanae in fide Sub-
ditorum solvenda docerent & inculcarent, & ani-
mos hominum novarum rerum expectatione e-
rigerent & præparent.

Circa idem tempus, & Hibernia apertis armis
tentabatur; & Nomen & Regimen Elizabethe variis
& sceleratis libellis proscindebatur: denique, in-
solitus erat Rerum tumor, prænuncius majoris
motus. Neque sane dixerim singulos *Sacerdotes* in
participationem consilii assumptos, aut quid age-
retur conscos, sed tantummodo prava alienæ
malitiæ instrumenta fuisse. Sed tamen hoc verum
est, & multis confessionibus testatum, omnes
fere *Sacerdotes*, qui ab eo, quem diximus, anno
usque ad tricelimum Elizabethe annum (quo
consilium Hispanie, & Pontificium, per memorabi-
lem illum & Clavis & Terrestrium copiarum appara-
tum executioni mandatum erat) in hoc Regnum
immissti erant, habuisse in mandatis inter functionis
officia hoc insuper, ut, Non posse hac diutius stare;
Novam rerum faciem & conversionem non ita multo
post conspicuam fore; cura esse & Ponsifici & Principi-
bus Catholicis Rem Anglicam, modo ipsi sibi non defint,
insinuant. Etiam ex Sacerdotibus nonnulli rebus
& machinationibus, quæ ad Status labefactionem
& subversionem pertinebant, manifeste se immiscuer-
ant; & quod maxime movit, per literas ex mul-
tis

tis partibus interceptas consilii hujus & negotii
ratio patefacta est ; in quibus scriptum erat , Vig-
lantiam Reginæ & Concilii sui circa Catholicos elusam
iri ; Illam enim ad hoc tantum intentam , ne quod Caput
in persona alicujus Nobilis aut viri primarii Catholi-
corum factioni se attolleret : At consilium jam tale ad-
hiberi , ut per homines privatos , atque ex inferiori nota ,
neque eos inter se conspirantes & consciens , per secreta
Confessionum omnia disponerentur & prepararentur.
Atq; hæ tum artes adhibebantur , bujusmodi ho-
minibus (quod etiam nuper in casu non dissimili
videre licuit) usitatæ & familiares . Hac tanta pe-
riculorum tempestate lex quædam **Necessitatis im-**
posita est . Elizabetha , ut eam partem **Subditorum** ,
quæ à se alienata , & per hujusmodi venena facta
erat quasi insanabilis , atque interim ob vitam
privatam à publicis muneribus & expensis im-
munem ditesceret , gravioribus **legum vinculis**
constringeret . Atque ingravescente malo , cum
origo ejus **Sacerdotibus Seminiorum deputaretur** ,
qui in exteris partibus nutriti , & exterorum **Prin-**
cipum , hujus Regni ex professo Hostium , opibus
& eleemosynis sustentati essent ; & in locis versati
ubi ne nomen quidem ipsum Elizabethæ , nisi ut **Ha-**
retica , **Excommunicata** , & **Diris devota** , audiebatur ;
quiique , etsi non ipsi **criminibus maiestatis imbuti** , at
eorum qui hujusmodi **sceleribus** operam dedissent
intimi agnoscerentur ; quiique suis artibus & ve-
nenis ipsam **Catholicorum Massam** , antea magis dul-
cem & innoxiam , depravassent , & novo veluti
fermento & perniciosa malignitate infecissent :
Non aliud inventum est remedium , quam ut hu-
jus .

jusmodi homines ab omni in hoc *Regnum* aditu
sub pena *Capitu* prohiberentur: quod tandem
vicesimo septimo *Regni* sui anno factum est. Ne-
que ita multo post *eventus* ipse, cum tanta tempe-
stas hoc *Regnum* adorta esset, & totis viribus in-
cubuisse, horum hominum invidiam & odium
quicquam lenibat, sed potius auxit; ac si omnem
charitatem *Patria* exuissent. Ac postea sane, licet
metus ab *Hispānia* (qui hujus severitatis stimu-
lus erat) consedisset aut remitteretur; tamen cum
& memoria præteriti temporis in animis & sensi-
bus hominum alte infixa maneret, & *leges* semel
factas, aut abrogare inconstans, aut negligere
dissolutum videretur; ipsa rerum vis *Elizabetham*
traxit, ut ad priorem rerum statum, qui ante vi-
cesimum tertium *Regni* sui annum erat, revertere
sibi integrum non esset. Huc accessit quorundam
in *Fisci* commodis augendis industria; & *Ministrorum*
Iustitia, qui non aliam *Patria* salutem quam
quæ *legibus* continetur introspicere aut intueri
consueverunt, solicitude; quæ quidem execu-
tionem *legum* poscebant & urgebant. *Ipsa* tamen
(in naturæ suæ specimen manifestum) ita *legum*
mucronem contudit, ut pauci, pro numero, *Sacer-*
dotes capitali supplicio plecterentur. Neque hæc
defensionis loco dicta sunt, qua res istæ non egent:
cum & *salus Regni* in hoc verteretur, & universæ
istius *severitatis* ratio & modus longe infra san-
guinaria, & inter *Christianos* vix nominanda, ea-
que potius ab arrogantia atque malitia quam à
necessitate profecta, *Pontificiorum exempla* steterit.
Sed ejus, quod asseruimus, memores, eam in cau-

192 In felicem memoriam

*sa Religionis moderatam fuisse, & variationem qua
fuit, non in natura sua sed in temporibus extitisse,
demonstrasse nos existimamus.*

De Constantia autem Elizabetha in Religione ac ejus cultu, maximum argumentum est, quod Religionem Pontificiam Regno sororis auctoritate publica, & multa cura impense & stabilitam & altas jam radices agentem, atque omnium qui in magistratu[m] & cum potestate erant consensu & studio firmatam; tamen, quandoquidem nec Verbo Dei, nec Primitiva puritati, nec conscientia suz, consentanea esset, maximo animo & paucissimis adjumentis convulsi & abrogavit. Neque id præceps, aut acri impetu, sed prudenter, & tempestive, fecit. Idque, tum ex aliis multis rebus, tum ex Responso quodam suo, per occasionem facta, coniicere licet. Nam primis Regni diebus, cum in omni gratulationem novi Principatus, vincili (ut moris est) solverentur, accessit ad eam ad scellum tum pergentem, Aulicus quidam; qui ex natura, & consuetudine jocandi, licentiam quandam sibi assumpserat: Isque, five ex motu proprio, five à quodam prudentiore immissus, libellum supplicem ei porrexit, & in magna frequentia clara voce addidit, Restare abhuc quatuor aut quinq[ue] vinculos, idque immerito; Illis se libertatem ut reliqui petere; Eos esse quatuor Euangelistas, atque etiam Apostolum Paulum, qui diu ignota lingua, tanquam carcere, conclusi, inter populum convertari non possent. Cui illa prudentissime, Sciscitandum adhuc melius ab ipsis esse, utrum liberari vellent, necne. Atque ita, improvisa questionis suspenso responso occurrit, veluti omnia

omnia integra sibi servans. Neque tamen timide, & pervices, hæc instillavit; sed ordine gravi, & maturo; habito inter *partes colloquio*, & peractis *Regni Comitiis*; tum demum, idque intra orbem unius anni vertentis, ita omnia quæ ad *Ecclesiast* pertinebant ordinavit & stabilivit, ut ne punctum quidem ab illis ad extremum vitæ diem, recedi pateretur. Quin & singulis fere *Regni Comitiis*, ne quid in *Ecclesia disciplina*, aut *ritibus*, innovaretur, publice monuit. Atque de *Religione* haec tenus.

Quod si quis ex *tristioribus*, *leviora* illa exagret; quod colli, ambiri, quin & Amoris nomine se celebrari & extolli sinebat, atque volebat; eaque ultra sortem ætatis continuabat: Hæc tamen si mollius accipias, admiratione & ipsa carere non possunt; cum talia sint fere, qualia in *fabulosis narrationibus* inveniantur; de *Regina quadam* in *insulæ Beatis ejusque Aula* atque *Institutis*, quæ *Amoris administrationem* recipiat, sed *lasciviam* prohibeat: sin severius; habent & illa *admirationem*, eamque vel maximam, quod hujusmodi deliciæ, non multum *Fama*, nil prorsus *Majestati* ejus officerent; nec *Imperium* relaxarent; nec impedimento notabili rebus & negotiis gerendis essent. Hujusmodi enim res, se cum publica fortuna commiscere, haud raro solent. Verum, ut sermones nostros claudamus: Fuit certe ista *Princeps Bona*, & *Morata*; etiam talis videri voluit: *Vitia oderat*, & se *bonis Artibus* clarescere cupiebat. Sane ad mentionem *Morum suorum*, in mentem mihi venit, quid dicam. Cum scribi ad Legatum

N

suum

suum jussisset, de quibusdam mandatis, ad Regiam Matrem Valeborum separatis perferendis atque qui ab Epistolis erat, clausulam quandam inseruisset, ut Legatus diceret, tanquam ad favorem aucupandum, *Essent mirum ipsae duas Feminas Principes, à quibus, in usu rerum, & Imperando virtutis & Artibus, non minora, quam à summis viris, expectantur, Comparationem non tulit, sed delectari jussit; seque artes longe dissimiles, & instituta diversa, ad imperandum afferre, dixit.* Delectabatur etiam haud parum, si quis forte hujusmodi sermonem intulisset; Eam, etiam si in privata, & mediocri Fortuna avum traduxisset, tamen non absque aliqua excellentia nota apud homines vicioram fuisse; Adeo nihil à Fortuna sua ad virtutis laudem mutuare, aut transferre, volebat. Verum, si in ejus laudes, sive Morales, sive politicas, ingrederer; aut in communes quasdam virtutum notas, & commemorationes incidendum est, quod tam rara Principe minus dignum; aut si propriam ipsis lucem, & gratiam, conciliare velim, in vita ejus Historiam prolabendum, quod & majus otium, & venam uberiorem, desiderat. Ego enim hæc paucis, ut potui. Sed revera dicendum est; non alium verum hujus Femina laudatorem inveniri posse, quam tempus: quod cum tamdiu jam volvitur, nihil simile, in hoc sexu, quo ad rerum Civilium administrationem perit.

Imago Civilis Iulii Cæsaris.

Iulius Cæsar à principio fortuna exercita usus est, quod ei in bonum vertit: Hoc enim illi fastum detraxit, nervos intendit. *Anima* ei inerat studio & affectu turbidus; judicio & intellectu admodum serenus: Hocque indicat facilis illa sui explicatio, tum in rebus gerendis, tum in sermone. Nemo enim, aut celerius decernebat, aut magis perspicuo loquebatur: Nil impeditum, nil involutum quis notaret. Voluntate autem & appetitu is erat, qui nunquam partis acquiescebat; sed ad ulteriora semper tendebat: Ita tamen ut non immatuto fastidio, sed legitimis spatiis, transitus *Actionum* gubernaret; semper enim perfectissimas clausulas *Actionibus* imponebat. Itaque ille, qui post tot victorias, & tantam partam securitatem, reliquias *Belli Civilis* in *Hispania* non contempsit, sed praefens subegit; post extremum illud demum *Bellum Civile* confectum, & omnia undique pacata, *expeditionem* in *Parishes* continuo moliebatur. Erat proculdubio summa *Animi* magnitudine, sed ea, quæ magis amplitudinem propriam, quam merita in *Commune*

spiraret. Prorsus enim omnia ad se referebat, atque ipse sibi erat fidissimum omnium Actionum suarum *Centrum*: Quod maximam ei, & perpetuam fere felicitatem peperit. Non enim *Patria*, non *Religio*, non *Officia*, non *Necessitudines*, non *Amicitiae*, destinata ejus remorabantur, vel in ordinem redigebant. Nec magnopere versus in *Eternitatem* erat; ut qui nec Statum Rerum stabiliret, nec quicquam egregium, vel mole, vel instituto, fundaret vel conderet; sed veluti ad se cuncta retulit. Sic etiam ad sua Tempora coagitationum fines recepit. *Nominis* tantum celebritate frui voluit, quod etiam sua id nonnihil interesse putaret. Ac in propriis certe votis magis potentiae quam dignitati studebat; Dignitatem enim & Famam, non propter se, sed ut *instrumenta potentiae* colebat. Itaque veluti naturali impetu, non morata aliqua disciplina ductus, rerum potiri volebat; iisque magis uti quam dignus videri: Quod ei apud *Populum*, cui nulla inerat *Dignitas*, gratiosum erat; apud *Nobiles* & *proceres*, qui & suam dignitatem retinere volebant, id obtinuit nomen, ut cupidus & audax videretur. Neque multum lane à vero aberrarunt, cum natura audacissimus esset, nec verecundiam unquam, nisi ex composto,

to indueret. Atque nihil osecius, ita ista efficiat erat *Audacia*, ut cum nec temeritatis arqueret, nec fastidio *homines* enecaret, nec Naturam ejus suspectam faceret; sed ex mortuum simplicitate quadam, & fiducia, ac nobilitate Generis ortum habuisse putaretur: Atque in cæteris quoque rebus omnibus id obtinuit, ut minime callidus, aut veterator haberetur, sed apertus & verax. Cumque summus simulationis & dissimulationis artifex esset, totusque ex artibus compositus, ut nihil naturæ suæ reliquum esset, nisi quod ars probavisset; tamen nil artificii, nil affectationis appareret, sed natura & ingenio suo frui, eaque sequi existimaretur. Neque tamen minoribus & vilioribus artificiis & cautelis omnino obnoxius erat, quibus *Homines* rerum imperiti, & qui non propriis viribus sed alienis Facultatibus subnixi, ad auctoritatem suam tuendam uti necesse habent; utpote qui omnium *actionum* humanarum peritissimus esset, atque cuncta paulo majora ipse per se, non per alios transigeret. *Invidiam* autem extinguere optime norat; idque vel Dignitatis iactura consequi non alienum à rationibus suis duxit; veramque potentiam amplexus, omnem illam inanem speciem & tumidum Apparatum potentiae æquo animo per to-

tum fere vitæ cursum declinavit & transmisit:
Donec tandem sive satiatus *potentia*, sive
adulationibus corruptus, etiam *insignia po-*
tentiae, nomen Regium, & Diadema concipi-
vit, quod in perniciem ejus vertit. *Regnare*
autem jam usque à juventute meditatus est;
idque ei exemplum *Syllae*, affinitas *Marii*, e-
mulator *Pompeii*, corruptela & perturbatio
Temporum facile suggerebant. Viam autem
sibi ad *Riguum* miro ordine sternebat:
primum per *potentiam Popularem* & *sedicio-*
sam, deinde per *potentiam Militarem* & *Im-*
peratoriam. Nam initio sibi erant frangendæ
Senatus opes & Auctoritas, qua salvanemini
ad immodica & extraordinaria imperia adi-
tus erat. Tum denum evertenda erat *Craſſi*
& *Pompeii* potentia, quod nisi *Armis* fieri non
poterat. Itaque (ut *Faber Fortuna* suoperi-
tissimus) primam structuram per largationes,
per *Iudiciorum Corruptelas*, per *Renovationem*
memorie C. Marii, & partium ejus (cum plo-
siique *Senatorum*, & *Nobilium*, & *Syllana Fa-*
ctione essent) per *leges Agrarias*, per *Seditio-*
los Tribunos quos immittebat, per *Catilina* &
Conjuratorum insanias quibus occulto favo-
bat, per exilium *Ciceronis*, in cuius causa *Se-*
natus Auctoritas vertebar, ac complures
hujusmodi artes, attollebat, & evocabat;
sed

sed maxime omnium, per *Crassi & Pompeii* & inter se, & secum conjunctionem, absol-
vebat. Quia parte absoluta, ad alteram con-
tinuo partem accingebatur, factus *Proconsul Galliarum* in quinquennium, rursusque in al-
terum quinquennium, atq; *armis, legionibus,*
& bellicosa & opulenta *Provincia* potens, &
Italiae imminens. Neque enim eum latebat,
postquam se armis & militari potentia fir-
masset, nec *Crassum* nec *Pompeium* sibi pa-
rem futurum; cum alter divitiis, alter Famæ
& Nomini consideret; alter ætate, alter au-
toritate senesceret; neuter veris & vigenti-
bus præsidiis niteretur. Quæ omnia ei ex
voto cessere; præscritim cum ipse singulos
Senatores & Magistratus, & denique omnes
qui aliquid poterant ita privatis beneficiis de-
vinctos & obstrictos haberet, ut securus esset
de aliqua *Conspiracye* vel consensu adver-
sus suos conatus ineundis, antequam aperte
emp. invaderet. Quod cum & semper desti-
nasset, & aliquando tandem faceret, tamen
personam suam non deponebat; sed ita se
gerebat, ut æquitate postulatorum, & simu-
latione pacis, & successibus suis moderandis,
invidiam in adversas partes torqueret; seque
incolumitatis suæ gratia ad bellum necessa-
rium coactum præ se ferret. Cujus simula-

tionis vanitas manifesto deprehensa est, postquam confectis *Bellis Civilibus Regiam potestatem* adeptus, omnibusque *Æmulis*, qui aliquam ei solicitudinem injicere possent, è medio sublatis, tamen de *reddenda Repub.* ne semel quidem cogitavit, neque hoc saltē fingere aut prætexere dignaretur. Quod liquidō declarat, cupiditatem & propositum *Regni adipiscendi* ei & semper fuisse, & ad extremum patuisse. Neque enim occasio-
nem aliquam arripuit, sed ipse occasiones ex-
citavit & efformavit. In *Bellicis autem rebus* maxime ejus virtus enituit, quæ tantum va-
luit, ut exercitum non tantum duceret, sed &
effingeret. Neque enim major ei scientia
assuit in *Rebus gerendis*, quam in *Animis tra-*
ctandis: neque id vulgari aliqua *disciplina*,
quæ obsequium assuefaceret ad mandata, aut
pudorem incuteret, aut severitatem usurpa-
ret; sed quæ miris modis ardorem & alacri-
tatem adderet, & victoriā fere præriperet;
quæque *Militem erga ipsum plus conciliaret*,
quam liberæ *Reipub.* conducebat. Cum au-
tem in omni genere *Belli* versatus esset, cum-
que *Artes Civiles* cum *Bellicis* conjungeret,
nil tam improvīsum ei accidebat, ad quod
remedium paratum non haberet; & nil tam
adversum, ex quo non utilitatem aliquam
deri-

derivaret. *Personæ autem suæ debitas partes attribuit; ut qui sedens in prætorio in magnis præliis omnia per Nuncios administraret.* Ex quo duplēm fructum capiebat; ut & in dilaceriū rarius se committeret, atque ut cum res inclinate cœpissent, prælium per ipsius præsentiam, veluti *nova Auxilia*, instauraretur. In omni autem Apparatu & conatu *Bellico*, non tantum ad exempla res gerebat, sed nova & accommodata summa ratione comminisceretur. *Amicitias satis constanter & singulari cum beneficentia & indulgentia coluit.* *Amicorum tamen hujusmodi delectum fecit*, ut facile appareret, eum id quærere, ut instrumenti, non impedimenti loco, *amicitia eorum* esset. Cum autem & natura & instituto ferretur ad hoc, ut non *eminens* inter magnos, sed *Imperans* inter obsequentes esset, *amicos* sibi adjunxit humiles, sed industrios, quibus ipse omnia esset. Hinc illud, *Ita vivente Cæsare moriar;* & cætera id genus. *Nobilium autem & Æqualium suorum amicitias ex usu suo asciscebant:* Ex intimis autem neminem fere admittebat, nisi qui ex se omnia speraret. Quin & *Literis & Doctrina* mediocriter excultus fuit, sed ea quæ ad *Civilem usum* aliquid conferret. Nam & in *Historia* versatus erat, & *verborum pondera*

ders & acūmina mire callebat; & cum multa felicitati suæ tribueret, peritus Afrorum vi-
deri voluit. *Eloquentia* autem ei nativa &
puta erat. In *votuptates* propensus ac effusus
erat, quod ei apud initia sua loco simulationis
erat: Nemo enim peticulum ab hujusmodi
ingenio metuebat. *Voluptates* autem suas ita
moderabatur, ut nihil utilitati aut negotio-
rum Summæ officerent, & *animo* potius vi-
gorem quam languorem tribuerent. In *men-
sa* sobrius, circa *libidines* incuriosus, in *ludis*
lætus & magnificus. Talis cum esset, id ad
extremum ei exitio fuit, quod ad principia
sua incremento fuerat; id est, *studium popula-
ritatis*. Nil enim tam populare est quam
ignoscere inimicis: Qua five virtute sive arte
ille periiit.

Imago Civilis & Augusti Cæsaris.

Augusto Cæsari, si cui mortalium, magnudo animi inerat inturbida, serena & ordinata: Idque indicant res ille omnium maximæ, quas ab ineunte adolescentia gerit. Nam qui ingenio commotiores sunt, ii fere adolescentias per varios errores transigunt, ac sub medium ætatem demum se ostendunt: Quibus autem Natura est composta & placida, ii prima etiam ætate florere possunt. Atque cum animi dotes, sicut & bona corporis, sanitate quadam, pulchritudine, & viribus contineantur & absolvantur, fuit certe Avunculo Iulio viribus animi impar, pulchritudine & sanitatem superior. Ille enim inquietus & incompositus (ut sunt fere ii qui Comitiali morbo tentantur) se ad Fines suos nihilominus summaratione expediebat; sed ipsos Fines minime ordinaverat, sed impetu infinito, & ultra Mortale appetens, ferebatur ad ulteriora. Hic autem sobrius, & Mortalitatis memor, etiam Fines suos ordine admirabili descriptos & libratos habuisse visus est.

204 Imago Civilis Augusti Cæsaris.

est. Primum enim, Rerum potiri volebat; deinde, id assequi, ut dignus eo fastigio existimaretur: Dein etiam, frui summa fortuna humanum esse ducebat: Ad extremum, addere se rebus, & imaginem & virtutem sui principatus seculis post se futuris imprimere & inferre meditabatur. Itaque prima ætate *Potentia*, media *Dignitati*, vergente *Voluptibus*, senectute *Memoria* & *Posteritati* serviebat.

Con-

CONFESSIO
FIDEI,
ANGLICANO

Sermone conscripta

Per

FRANCISCUM BACONUM,

Baronem de Verulamio, Vice-
comitem Sancti Albani;

*Et ab ipso Editore Operum Latinitate
donata.*

Anno Domini 1658.

CONVERSATION
WITH THE
OMAHA
INDIANS

BY W. H. HOWARD

WITH A HISTORY OF
THEIR COUNTRY AND
THEIR MANNER OF LIVING

BY J. R. SWANSON

ILLUSTRATED WITH
A MAP OF THE COUNTRY

AND A NUMBER OF
PHOTOGRAPHS

BY W. H. HOWARD

WITH AN APPENDIX
CONTAINING A HISTORY
OF THE OMAHA INDIANS

BY J. R. SWANSON

ILLUSTRATED WITH
A MAP OF THE COUNTRY

AND A NUMBER OF
PHOTOGRAPHS

Confessio Fidei.

Credo nihil esse sine principio præter Deum; nullam Naturam, Materiam nullam, nullum Spiritum, sed unum, solum, & eundem Deum: Deum, sicut est ab æterno omnipotens, solus sapiens, solus bonus in *Natura* sua; ita esse ab æterno Patrem, Filium, & Spiritum in Personis.

Credo Deum adeo esse sanctum, purum, & zelotem, ut impossibile sit ei in *Creatura* ulla, licet manuum suarum opere, acquiescere: In tantum, ut nec *Angeli*, *Homo*, aut *Mundus*, stare possent, aut possint, momento temporis in oculis ipsius, nisi intuendo eosdem in Facie *Mediatoris*. Ideoque quod coram eo, apud quem omnia praesentia sunt, *Agnus Dei* occisus sit ante omnia secula: Sine quo consilio suo æterno impossible ei fuisset se operi ulli *Creationis* accinxisse, sed beata & individua societate trium Personarum in *Deitate* solummodo & in æternum gavisus & fruitus esset.

Sed quod ex æterna & infinita sua bonitate & charitate constituens apud se *Creator* fieri, & *Creaturis* suis communicare, in æterno consilio suo ordinaverit, ut una *Persona* *Deitatis* uni *Natura*, & uni singulari, *Creaturarum* suarum uniretur; ut inde in *Persona* *Mediatoris* scala vera poneretur, per quam *Deo* descendere liceret ad *Creaturas*, & *Creaturis* vicissim ascendere ad *Deum*: Adeo ut *Deus*, per propitiationem *Mediatoris*, convertens

se

se ad *Creaturas* suas (quamvis minime in lumine & gradu æquali) viam straverit Dispensationi sanctissimæ & arcanae voluntatis suæ, per quam *Creaturarum* suarum aliquæ starent & in statu suo perseverarent, aliquæ (fortean) caderent & restituerentur, aliquæ omnino caderent & in statum suum non restituerentur; sed tamen in esse remanerent, licet sub ira & corruptione: Omnia autem hæc, respiciendo in *Mediatorum*: Quod re vera magnum est illud *Mysterium*, & perfectum *Centrum* omnium *Dei* progressuum cum *Creaturis* suis, & cui reliqua omnia Opera & Mirabilia ipsius subserviunt tantum & referuntur.

Quod elegerit (ex mero Beneplacito suo) *Hominem Creaturam* illam esse, cuius *Naturam Persona æterni Filii Dei* in unionem sibi assumeret; & inter *Generationes Hominum* pusillum *Gregem* elegerit, in quo (per sui ipsius participationem) *Divitias Gloriarum sua* ostendere decreverit: Omni ministerio *Angelorum*, *Demonum* & *Reproborum* damnatione, & universa *Creaturarum* omnium administratione & *Temporum* dispensatione, in nullum aliud finem tendentibus, quam ut sint viæ & ambages *Dei*, quo Deus in *Sanctis* suis insuper glorificetur; qui sunt unum *Corpus* cum *Capite* suo, *Mediatore*; qui est unum cum *Patre*.

Quod virtute *Consilii* hujuscce sui æterni dignatus sit, ex beneplacito suo, & secundum *Tempora* & *Opportunitates* sibi soli cognitas, *Creator fieri*; & per *Verbum* suum æternum omnia creavit; & per æternum *Spiritum* suum eadem consolatur & conservat.

Quod

Quod omnia creaverit in statu eorum primo
Bona ; & principium omnis Mali & vanitatis à seipso
in Arbitrium Creature amolitus sit : Sed interum in
seipso reservaverit principium omnis restitutio ad
libertatem Gratiae suæ : utens nihilominus & con-
vertens lapsum & defectionem Creaturæ (quæ præ-
scientiæ ipsius ab æterno nota erat) ad aditum
parandum æterno Consilio suo circa Mediæ-
rem , atque opus ipsum quod in illo adimplere
constituerat.

Quod Deus creaverit spiritus ; quorum aliqui in
statu suo permanerunt, reliqui ceciderunt: Cre-
averit etiam Calum , & Terram , & omnes Exercitus
& Generationes eorum ; & constantes ac perpetuas
illis leges posuerit, quas Naturam vocamus ; quæ
nihil aliud est , quam Creationis leges.

Quæ leges nihilominus tres immutationes, sive
Tempora, habuerunt; & quartam sive ultimam Im-
mutationem habituræ sunt. Prima fuit , quando
Mæssa Cœli ac Terra informis creata fuit. Secunda,
in intersticio distinctionis operum sex dierum. Tertia,
per Maledictionem ; quæ tamen minime pro Crea-
tione nova habenda est. Quarta erit in fine Mundū;
eujus Modus nondum plene patefactus est. Adeo
ut Natura leges, quæ nunc obtineant , & in ioha-
biliter duraturæ sint usque in Consummationem
seculi, vigorem suum tunc fortitæ sint , quando
Deus ab universo Opere suo requievit , & creare ces-
savit; sed Revocationem ex parte per Maledictionem
passæ sint ; ex quo tempore in hunc usque diē
non omnino immutantur.

Quod quantumvis Deus requievit & creare ces-
savit

savit à primo *Sabbatho*, attamen divinam voluntatem suam in omnibus tam magnis quam parvis, tam singulis quam universis, non minus plene & exacte per providentiam perficiat atque adimplat, quam si ea præstaret per Miraculum & novam Creationem; licet Operatio ipsius non sit immedia ta & directa, sed per Circuitus; Naturam haud violans, quæ propria ipsius lex est super Creaturam.

Quod *Anima Humana* à prima Origine ex materia Cali aut Terra haud quaquam producta sit, sed immediate à Deo inspirata; adeo ut viæ & processus Dei versus *Spiritus minime in Natura comprehendantur*, scilicet, non in legibus Cali aut Terra, sed reseruentur legibus arcanae voluntatis & *Gratia* ejus: In quibus Deus usque modo operatur, nec ab opere *Redemptionis* penitus requiescit, sicut ab opere *Creationis* requievit; sed indies, donec adveniet Finis seculi, operari persistit: Quo tempore opus istud quoque finem sortietur, & *Sabbatum æternum* subsequetur. Præterea, quando legem *Natura* per Miracula Deus transcendit (quæ quidem veluti *Creationes novæ* videri possunt) ad hoc minime descendit, nisi ad Opus *Redemptionis* respiciendo; Quod Operi *Creationis* longe præfertur, & in quod omnia Dei signa & Miracula tendunt & referuntur.

Quod Deus creaverit *Hominem* ad imaginem suam, in *Anima Rationali*, in *Innocentia*, in *Arbitrio libero*, & in *Dominio*: quod legem ei & Mandatum tradiderit, cuius servandi potestatem habuit, sed non servavit: Quod *Homo* à Deo totalem defectiō nem

nem fecerit, cogitare præsumens *Mandata & prohibitions Dei* non fuisse Normas *Boni & Mali*; sed quod *Bonum & Malum* propria sua *Principia & Origines* habuerint, & *Scientiam* eorum principiorum à se confitorum & sibi apparentium ambivit; eo fine, quo non à *Dei voluntate* patefacta, sed à *Seipso & lumine suo Naturali*, ac si ipse *Dixisset*, dependeret; quo quidem, non potuit esse peccatum *legi Divinae* universæ repugnantius. Quod nihilo seculis peccatum istud grande ex *Malitia Hominis* originaliter minime processerit, sed persuggestionem & instigationem Diaboli insinuatum fuerit, qui fuit *Creatura prima peccatrix*, & cecidit ex malitia propria, & non ex temptatione alterius.

Quod post lapsum *Hominis Mors & Vanitas* ingressæ sint per justitiam *Dei*; & *Imago Dei in Hominem* deformata fuerit; & *Calum & Terra*, quæ in usum & servitium *Hominis* facta fuerant, per lapsum ejus; *Corruptionis* subdita sint: Sed quod illico & sine mora postquam *Verbum Divina legis*, quantum ad obedientiam, per lapsum *Hominis* irritum factum fuit, successerit ei *Verbum aliud majus*, scilicet *Divina Promissio*; ut sic *Iustitia Dei* per *Fidem* perficeretur.

Quod tam *Lex Dei*, quam *Verbum Repromissionis* ejus, eadem manent in æternum; attamen diversimode revelata fuerint, secundum dispensationem *Temporum*. *Lex* enim primo insculpta erat in illis reliquiis *luminis Naturæ* quæ post lapsum remanebant, quæ ad accusandum sufficiebant: Deinde clarius innotuit per *Legem Scriptam*: postea lucis

dius explicata per Prophetatum promulgationem:
 Ad extremum, in summa perfectione expolita
 per Filium Dei, Magnum illum Prophetam, ac per-
 fectum interpretat, nec non Adimpletorem Legum.
 Quid enim Verbum Reppromissionis manifestatum
 & traditum fuerit, primo per Revelationem & In-
 spirationem immediatam; postea per Figuras, quæ
 duplicitis generis fuerunt: unum, Ruum & Cogni-
 tia Legis alterum, Historia continua Mundi Ve-
 teris & Ecclesia Iudeorum; quæ quavis luciali sen-
 su varo gaudet, grava tamen est perpetua Alle-
 goriam, & umbra Operis Redemptionis, quæ insecura
 est. Idem Promissum, sive Euangelium, liquidius
 apertum fuit & declaratum per Prophetas; atque
 inde per Filium ipsum; postremo per Spiritum San-
 dum, qui Ecclesiam illuminat usque ad consum-
 mationem Mundi.

Quod in planitudine Temporis secundum Re-
 promissionem & iurandum Dei ex electa pro-
 sposa descenderit Benedictum Semen Mulieris, Iesu
 Christi, Filius Dei unigenitus & Salvator Mundi, qui
 conceptus est per virtutem & Obumbrationem Spi-
 ritus Sancti, & ex Maria Virgine Carnem assumptus.
 Quod Verbum non solum Carnem assumperit, aut
 Carni unitum fuerit; sed quod Verbum Caro factum
 sit, quamvis sine confusione substantiae, aut Natura-
 rum: Adeo ut æternus Filius Dei, & super omnia
 Benedictus Filius Mariae, in unam personam coale-
 rent; ita unam, ut Beata Virgo vere & catholice
 nuncupari possit Deipara, sive Mater Dei; ita u-
 nam, ut non sit ulla uitia in universali natura
 (ne illa quidem anima & corporis humani) adeo per-
 fcta:

fecta: Si quidem tres Cœlestes Vnites (quarum hæc secunda est) omnes Naturales Vnites superant: Verbi gratia, Vnitas trium Personarum in Deitate, Vnitas Dei & Hominis in Christo, atque Vnitas Christi & Ecclesie suæ; Spiritu Sancto has duas Vnites posteriores operante: Nam per Spurium Sanctum Christus incarnatus fuit & vivificatus in Carne; & per Spiritum Sanctum Homo regeneratus est & vivificatus in Spiritu.

Quod Iesus (Dominus) factus sit in Carne & Sacerdos & Sacrificium pro peccato, Satisfactione & premium, quantum ad Iustitiam Dei; Promerens Gloriam & Regnum Celorum, omnis Iustitia exemplar; Verbi, quod ipse fuit, Prædicator; Ceremoniarum Consummator; Lapis Angularis, ad solvendum medium parietem Maceria inter Iudeos & Gentiles; Intercessor pro Ecclesia; Dominus Natura in Miraculis suis; Triumphator Mortis & potestatis Tenebrarum in Resurrectione sua; Et quod integrum consilium Dei adimpleverit; Omnia sacra sua Officia, & Vunctionem, in Terris præstiterit; perfecerit totum opus Redemptionis & Restitutionis Hominis in statum Angelis superiorem (ubi status Hominis per Creationem paulo minor Angelis fuit) atque omnia secundum æternam voluntatem Dei Patris eidem reconcilia- verit & stabiliverit.

Quod in Tempore Dominus Iesus natus sit, in diebus scilicet Herodis Regis Iudea; & passus sub Procuratione Pontii Pilati Romani Praefidus, & sub Pontificatu Caiphæ; & traditus fuerit à Iuda, qui fuit ex numero duodecim Apostolorum; Crucifixus item apud Hierosolymas; & post veram & naturalem mortem, & Corporis ejus in Sepulchro repositionem,

nem, ipse se die tertia à Catenis Mortis suscitaverit, & resurrexerit, & seipsum multis electis Testibus per spatum dierum complurium vivum præbuerit; & diebus illis peractis, in multorum conspectu in Cælum ascenderit; ubi indefinenter Deum Patrem pro nobis interpellat; atque inde die præstituto venturus sit in summa Gloria ad judicandum Orbem.

Quod Passiones & Merita Christi, sicut sufficienter se habeant ad totius Mundi Peccata & delenda, ita illis solis efficaciter operentur qui per Spiritum Sanctum regenerati sint; qui ubi vult, ex mera gratia spirat. Quæ Gratia, tanquam Semen Incorruptibile, Spiritum Hominis vivificat, atque eum in filium Dei, & membrum Christi, de novo concipit: Adeo ut Christo carnem Hominis assumente, & Homine Spiritum Christi accipiente, fiat aperta via, & imputatio mutra per quam peccatum & ira Hominis gratia in Christum, & Meritum atque vita in Hominem à Christo deriventur. Atque hoc Semen Spiritus Sancti primo, Imaginem Christi occisi aut crucifixi per fidem vivam in Nobis figurat; ac tum deinde, Imaginem Dei in Santitate & charitate in nobis renovat: Licet utrumque valde imperfecte & gradibus longe inæqualibus, etiam in Dei Electis, tam respectu ignei Vigoris, quam illuminationis ipsius Spiritus; Quæ tamen Illuminatio, larga proportione, major aut minor est: Verbi gratia, in Ecclesia ante Christum, respectu nostri; quæ tamen unius & ejusdem Salutis, & earundem Salutis Mediorum, nobiscum particeps fuit.

Quod Opus Spiritus, licet nullis certis Mediis in causa aut in Terra alligetur, ordinarie tamen

dispersetur per Verbi Divini Pradicationem , Sacra-
mentorum Administrationem, Federis, Parrum super li-
beros eorum, Orationes, Lectiones , Ecclesia Censuras,
Piorum mutuam Societatem, Crucem & Afflictiones, Dei
Beneficia, Iudicia Divina in alios, Miracula , ultimo
Creaturarum Contemplationem. Quibus omnibus
(licet eorum nonnulla aliis præpolleant) tan-
quam mediis vocationis & conversionis Electorum suo-
rum Deus utitur : Minime tamen Potentia & suæ
detrabens immediate per Gratiam suam Homines
vocandi , etiam quibuslibet horis & momentis diei
(nempe vitæ Humanæ) prout ipsi gratiose vistum
fuerit.

Quod *Verbum Dei* , per quod patefacta est vo-
luntas ejus, propagaretur ex *Revelationibus & Tra-*
ditionibus usque ad Mosem ; & quod Scripturæ in-
gressæ sint à Tempore *Mosis usque ad Apostolos &*
Euangelistas ; In quorum Seculo post *Spiritus San-*
tii Adventum (omnis veritatis Doctoris) liber *Scriptu-*
rarum, quantum ad novam aliquam accessionem,
clausus & obsignatus fit : Et quod *Ecclesia* nullam
Auctoritatem aut potestatem in *Scripturas* ha-
beat aliquid docendi aut mandandi contra *ver-*
bum scriptum; sed est instar *Arca Federis*, in qua *li-*
bri Testamenti prioris custoditi & conservati fue-
rint; hoc est, *Ecclesia* custodiam solam & traditio-
nenem ad posteros *Scripturarum* sibi commissam ha-
beat, una cum *interpretatione* earundem , sed illa
sola quæ ex seipsis elici possit.

Quod sit *universalis quædam & Catholica Dei*
Ecclesia, super faciem *Orbis Terrarum* sparsa ; quæ
est *Christi Sponsa, & Christi Corpus*; collecta ex *Patri-*
ulus Mundi Veteris, Ecclesia Iudeorum, Spiritibus

Chri-

*Christianorum Fidelium Defunctorum, Spiritibus Fi-
delium Militantium, Nominibus nondum natis, quae ta-
men in librum vita jam à seculis inscribuntur.
Quod sit etiam Ecclesia visibilis, distincta & nota
per externa Opera Federis Dei, Doctrina Sanctæ re-
ceptionem, pna cum Sacramentis Dei, atque invoca-
tione & Celebration Nominis Sancti illius. Quid
sit etiam sancta quædam Successio in Prophetis Novi
Testamenti & Ecclesie Patribus à tempore Apołolo-
rum & Discipulorum, qui Christum in Carne vide-
bant, usque ad Consummationem Operis Ministe-
rii; qui quidem per Dona infusa, & internam unitio-
nem, à Deo vocati sunt; sed non sine externa voca-
tione & Ordinatione Ecclesia insequente.*

Credo quod *Anima* eorum, qui in Domino m-
riuntur, beatæ sint, & à laboribus suis requiescant, &
visione Dei fruantur; ita tamen ut ulteriorem Re-
velationem Gloria suæ in Die Novissimo expectent:
Quo Tempore *Caro* omnis *Humana* resurget, &
immutabitur, & comparebit, & à Iudice Christo judi-
clum in æternum recipiet; & *Gloria* Sanctorum
tunc plena erit, & *Regnum* tradetur Deo Patri: A quo
tempore omnia perdurabunt in ea conditione &
statu quem tunc recipient. Adeo ut tria sint Tem-
pora (si tamen *Tempora* vocare liceat) sive Partes
Æternitatis: Primum, *Tempus* ante omnia secula,
quando Deitas sola fuit, sine Consortio cuiuscvis
ex Creaturis; secundum *Tempus Mysterii*, quod à
Creatione ad Mundi *Consummationem* duraturum
est; Tertium autem, *Tempus Revelationis Filiorum*
Dei, quod *Tempus* extremum est, & sine ulla dein-
ceps mutatione *Æternum*.

1101-